

MICRO SYSTEMES

ISSN 0163-5084

N° 117 MARS 1991

avec
BYTE

DANGER : VIRUS

DOSSIER :

- TOUS LES PROBLEMES,
TOUTES LES REPNSES
SUR LES VIRUS

COMPARATIF :

- LES IMPRIMANTES
POSTSCRIPT
A MOINS DE 30 000 FRANCS

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR :

- INITIATION A SMALLTALK

CAHIER MACINTOSH :

- LES RESSOURCES

T 1508 - 117 - 32,00 F



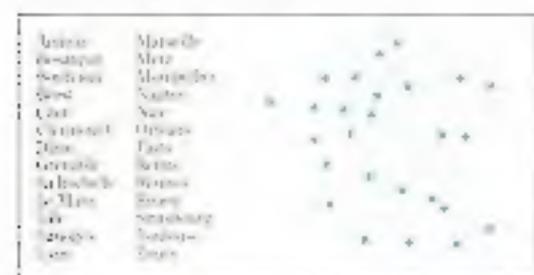
GRATUIT
VIRUSAFE +
VERSION LIMITEE
A LA DETECTION



Vous ne faites pas comme tout le monde. Pour mille raisons.

Vous exigez d'abord la performance.
Les bancs d'essai de la presse informatique saluent régulièrement la technologie IPC.

Vous voulez la proximité.
Les spécialistes des agences IPC sont toujours prêts à vous apporter un conseil personnalisé.



Vous recherchez une garantie solide.
IPC est le premier constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 3 ans.

Vous réclamez les meilleurs prix.
Puisque le réseau des agences IPC supprime les intermédiaires, les prix diminuent de 40%.

Vous demandez la rapidité.
Les IPC sont livrés dans un délai de 3 jours, avec Windows 3.0, disques formatés, prêts à fonctionner.

Vous privilégiez l'efficacité.
Les techniciens d'IPC France assurent directement la maintenance ; délais maximums : 24 heures.

Vous préférez un constructeur international.
Solidement implanté en Europe ; IPC est présent dans 37 pays.



Vous choisissez ceux qui gagnent.
Avec 93% d'utilisateurs prêts à les recommander, les IPC réalisent le meilleur score de l'enquête 01 Informatique d'octobre 1990.

IPC : 05.426.427

IPC 286-12	IPC 386SX-16	IPC 386SX-20
<p>CPU Compaq 80286 12 MHz - 2 méga octets - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mémo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support 387SX - Clavier français 107 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 80286 16 MHz - 5 méga octets - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mémo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support 387SX - Clavier français 107 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 80286 20 MHz - 6 méga octets - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mémo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support 387SX - Clavier français 107 touches - MS-DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>
<p>Hercules monochrome 720 x 348 Carte type Hercules - moniteur 14"</p>	<p>Hercules monochrome 720 x 348 Carte type Hercules - moniteur 14"</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 286-12 40 K Disque dur 40 Mo 28 ms 7.990 HT (14.276 TTC)</p> <p>IPC 286-12 80 K Disque dur 80 Mo 18 ms 8.990 HT (15.284 TTC)</p> <p>IPC 286-12 120 K Disque dur 120 Mo 16 ms 10.990 HT (16.292 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16 40 K Disque dur 40 Mo 28 ms 8.840 HT (14.276 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16 80 K Disque dur 80 Mo 18 ms 11.740 HT (16.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16 120 K Disque dur 120 Mo 16 ms 12.840 HT (17.292 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-20 40 K Disque dur 40 Mo 28 ms 12.800 HT (16.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20 80 K Disque dur 80 Mo 18 ms 14.800 HT (17.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20 120 K Disque dur 120 Mo 16 ms 15.900 HT (18.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20 270 K Disque dur 270 Mo 16 ms 19.840 HT (22.504 TTC)</p>
<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 286-12 80 VM Disque dur 40 Mo 28 ms 8.990 HT (14.276 TTC)</p> <p>IPC 286-12 80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms 10.990 HT (15.284 TTC)</p> <p>IPC 286-12 120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms 11.990 HT (16.292 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16 80 VM Disque dur 40 Mo 28 ms 10.840 HT (14.276 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16 80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms 12.740 HT (16.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16 120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms 13.840 HT (17.292 TTC)</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>VGA couleur 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>IPC 386SX-20 40 V Disque dur 40 Mo 28 ms 14.800 HT (17.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20 80 V Disque dur 80 Mo 18 ms 16.800 HT (18.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20 120 V Disque dur 120 Mo 16 ms 17.900 HT (19.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-20 270 V Disque dur 270 Mo 16 ms 21.840 HT (23.504 TTC)</p>
<p>IPC 286-12 40 V Disque dur 40 Mo 28 ms 10.990 HT (15.284 TTC)</p> <p>IPC 286-12 80 V Disque dur 80 Mo 18 ms 12.990 HT (16.292 TTC)</p> <p>IPC 286-12 120 V Disque dur 120 Mo 16 ms 13.990 HT (17.292 TTC)</p>	<p>IPC 386SX-16 40 V Disque dur 40 Mo 28 ms 12.840 HT (16.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16 80 V Disque dur 80 Mo 18 ms 14.740 HT (17.292 TTC)</p> <p>IPC 386SX-16 120 V Disque dur 120 Mo 16 ms 15.840 HT (18.292 TTC)</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
IPC 386-25	IPC 386-25 Cache	IPC 486-25
<p>CPU Compaq 80386 25 MHz - 6 méga octets - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mémo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support 387SX - Clavier français 107 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 80386 25 MHz - 6 méga octets - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mémo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support 387SX - Clavier français 107 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>	<p>CPU Compaq 80486 25 MHz - 6 méga octets - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mémo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support 387SX - Clavier français 107 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Windows 3.0</p>
<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA monochrome 640 x 480 Carte 16 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 386-25 40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms 14.970 HT (17.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25 80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms 16.970 HT (18.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25 120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms 17.970 HT (19.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25 270 VM Disque dur 270 Mo 16 ms 21.820 HT (23.504 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C 120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms 27.500 HT (30.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25C 336 VM Disque dur 336 Mo 14 ms 33.400 HT (35.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25C 660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms 38.800 HT (40.292 TTC)</p>	<p>IPC 486-25 120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms 49.500 HT (51.292 TTC)</p> <p>IPC 486-25 336 VM Disque dur 336 Mo 14 ms 51.400 HT (53.292 TTC)</p> <p>IPC 486-25 660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms 57.800 HT (59.292 TTC)</p>
<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits - moniteur 14" VGA</p>	<p>VGA couleur 1024 x 768 Carte 18 bits - moniteur 14" VGA</p>
<p>IPC 386-25 40 V Disque dur 40 Mo 28 ms 16.970 HT (18.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25 80 V Disque dur 80 Mo 18 ms 18.970 HT (19.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25 120 V Disque dur 120 Mo 16 ms 19.970 HT (20.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25 270 V Disque dur 270 Mo 16 ms 23.820 HT (25.292 TTC)</p>	<p>IPC 386-25C 150 V Disque dur 150 Mo 14 ms 30.900 HT (33.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25C 330 V Disque dur 330 Mo 14 ms 35.400 HT (37.292 TTC)</p> <p>IPC 386-25C 660 V Disque dur 660 Mo 14 ms 41.800 HT (43.292 TTC)</p>	<p>IPC 486-25 150 V Disque dur 150 Mo 14 ms 47.900 HT (49.292 TTC)</p> <p>IPC 486-25 330 V Disque dur 330 Mo 14 ms 53.400 HT (55.292 TTC)</p> <p>IPC 486-25 660 V Disque dur 660 Mo 14 ms 59.800 HT (61.292 TTC)</p>



**Vous commandez
comme vous voulez**
soit dans une agence IPC, soit par
téléphone, fax ou courrier.

Pour recevoir un dossier d'information ou être
contacté par une agence IPC : 05.426.427.
L'appel est gratuit.

SERVICE-LECTEURS N° 201







vous avez raison

P.D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Venillard

Direction - Administration - Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75840 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : POV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE
Laboratoire et Cahiers
du développeur :
Frédéric Millet

SECRETARIE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Ocahier

SECRETARIE DE REDACTION
Céline Guillaumin

REDACTRICE GÉNÉRALISTE
Mireille Champin

SECRETARIAT
Martine Sicale

2 à 12, rue de Bellevue
75840 Paris Cedex
Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHES/ILLUSTRATEURS
Greg Bazin, Byta, Pierre Kueny,
Alain Lambert, Nédem

PUBLICITÉ

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiser

CHEFS DE PUBLICITÉ
Francis Fighera, François Caron
Assistés de Laurence Breaux

AGENCE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Pélauton

Publicité, Promotions
S.A.P., 70, rue Copernic
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lescauville
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France),
482 F (étranger). 11 numéros par an :
352 F (prix de vente au numéro)

Société Parisienne d'Édition

Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1989. Société Parisienne
d'Édition. Dépôt légal : Mars 1991
N° d'éditeur : 1642

Distribué par SAEM Transport Presse
Photocomposition : Algoprint
Inspection des ventes :

Société Promoventa, M. Michel Ischa,
24-26, bd Polonaisnière, 75008 Paris.
Tél. : 48.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.

Ce numéro comprend un encart broché de
4 pages (37 à 40) PC W, un encart Disquette
de 4 pages (105 à 108) et un encart abonne-
ment (141-142).

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité
quant aux opinions formulées dans les articles. Ces-
tes-ci n'engagent que leurs auteurs. La loi de 17
mars 1887 n'autorisant, aux termes des articles 2 et
3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou re-
productions strictement réservées à l'usage privé
du copiste et non destinées à une circulation collec-
tive » et, d'autre part, que les analyses et les coun-
tes effectués dans un but d'enseignement, d'illustration,
ou de publicité, l'éditeur se réserve le consentement de l'auteur ou
de ses ayants-droit ou ayants cause, en vertu de
l'article premier de l'article 40. Toute reproduction
ou réimpression, par quelque procédé que ce soit,
constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par
les articles 425 et suivants du Code Penal.



MARS 91 N° 117

S
O

M

M

MICRODIGEST

ACTUALITES 20
Patrice Alan, Carole Bénéaim,
Patrice Desmedt, Bruno Ferret,
Nicolas Levénard, Frédéric Mil-
liot, Michèle Pons, Pascal Ro-
sier

HUMEUR 41
Henri Lilen

LABORATOIRE

CONTACTS 48
Stéphane Desclaux, Lionel Le-
pretre, Richard Malloy, Pascal
Rosier, Vincent Verhaeghe

BANC D'ESSAI 73
• Nouvelle génération des
systèmes NeXT : la rapidité en
plus
Nick Baran et Owen Lindholm

Les articles issus de

BYTE

(USA)

traduits dans ce numéro
sont : © 1990 et 1991
par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en
anglais et en français, issus
de Byte avec la permission
de McGraw-Hill Inc., 1221
avenue of Americas,
New York 10020, USA.

La reproduction de ces
articles, de quelque façon
que ce soit, intégralement
ou partiellement, sans
l'accord préalable écrit de
McGraw-Hill est
expressément interdite.

A I R E

Virus : prévention, détection, élimination..... 99
Vincent Verhaeghe

Virusafe + 3.08 : détectez l'ennemi..... 109
Pascal Rosier

CAHIER ATARI

ACTUALITES..... 115
Patrice Desmedt

BANC D'ESSAI
Mega/STE, le tueur de Classic..... 117
Patrice Desmedt



DOSSIER
La reconnaissance optique de caractères..... 121
Patrice Desmedt

CAHIER MACINTOSH

BANCS D'ESSAI
4D Compiler : sans tambour ni trompette..... 127
Christian Dos Santos

• Ventura sur Mac..... 130
D. Barker



COMPARATIF
Douze imprimantes PostScript à moins de 30 000 F..... 79
Laboratoire

DOSSIER

Virus : entre psychose et réalité..... 91
Claire Rémy

LES CAHIERS

DU DEVELOPPEUR

ACTUALITES..... 149
Frédéric Milicot

BANCS D'ESSAI
• PC2 : convertissez vos programmes Turbo Pascal en C..... 153
Dick Pountain

• Clipper 5.0, un outil de développement exceptionnel..... 155
Daniel Riéra

INITIATION
Introduction à SmallTalk/V..... 159
Yves Morard Lacroix

SOURCES
Les chaînes d'environnement du DOS et le problème du père et de l'enfant..... 165
D. Urban et L. Héraud

La programmation sous Windows (3) : les ressources..... 169
Dominique Chabaud

DOSSIER
Les ressources : le concept Macintosh..... 133
Christian Dos Santos

CAHIER OS/2

■ OS/2 1.3 : « version allégée »..... 137
Stan Miaszkowski

Courrier des lecteurs..... 44

Encart Disquette Virusafe +..... 105

Encart Abonnement..... 141

Forum..... 143

Disquettes AB-Club..... 145



EDITO

Micro d'Or : surprise, surprise...

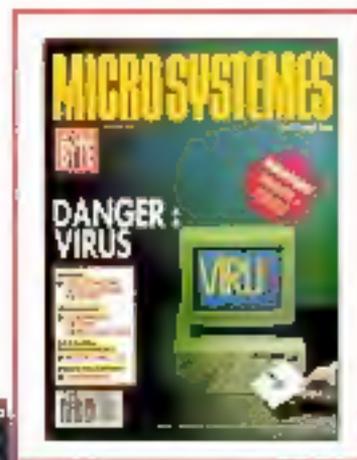
A l'occasion du *Forum PC* se déroule traditionnellement la cérémonie de remise des Micros d'Or, récompenses décernées aux produits ayant marqué l'année de leur « avance technologique ». Chaque profession ayant besoin de ce genre de manifestation, ne serait-ce que pour permettre aux smokings de sortir de leur naphthaline, nous ne pouvons qu'en approuver l'idée, même s'il est moins amusant d'écouter Bernard Maniglier que de voir pleurer Vanessa Paradis.

Là où le bât blesse, et pas qu'un peu à en juger par les récriminations entendues au hasard des couloirs, c'est dans la méthode électorale retenue. Sur le papier, rien de plus démocratique, puisque les professionnels, notamment les journalistes, sont appelés à se prononcer sur une liste communiquée par les organisateurs. Mais tout le monde ne figure pas sur cette liste, puisqu'il faut s'inscrire, moyennant une petite participation financière. Compte tenu de la modestie de la somme (quelques centaines de francs), tout le monde peut participer, mais les Micros d'Or gagneraient en transparence si les choses étaient plus clairement dites. Autre problème, si la feuille de vote est proposée à de nombreux jurés potentiels, le nombre des retours n'est pas pris en compte. Et à en croire les potins du centre de presse, peu de journalistes se sont sentis concernés. Au fond est-ce bien important ? Puisque ■ sont – pratiquement – toujours les mêmes qui gagnent !

À tel point que ce ne sont pas tant les vainqueurs qui sont intéressants que les absents : cette année, ni IBM, ni Apple, ni Epson n'ont pu monter sur le podium, au côté de Compaq (deux fois), de Borland (deux fois), de Microsoft (deux fois), de P. Ingénierie (deux fois), de Hewlett Packard ou de Saari. On se demande comment une petite société comme 3X (pour la carte-fax Wyslywf) a pu se glisser entre ces mastodontes. Il faut donc en finir avec un faux-procès fait aux Micros d'Or : ce n'est pas la taille du stand qui compte, mais les parts de marché. Voilà qui n'apporte pas grand-chose.

Pascal Rosier

P.S. – Toutes nos félicitations à Bill Gates pour son « Micro d'Or » d'honneur. Espérons que prendre la succession de Francis Lorentz ne sera pas un présage pour lui... et pour les contribuables américains.

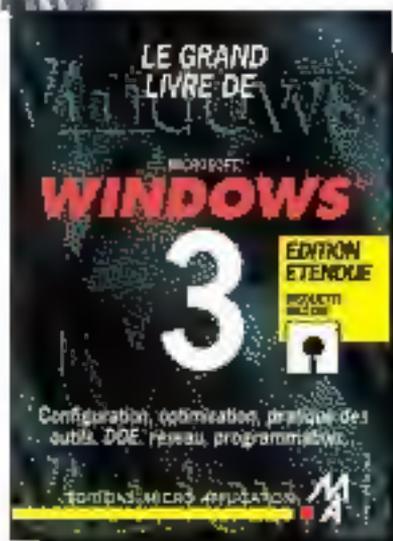




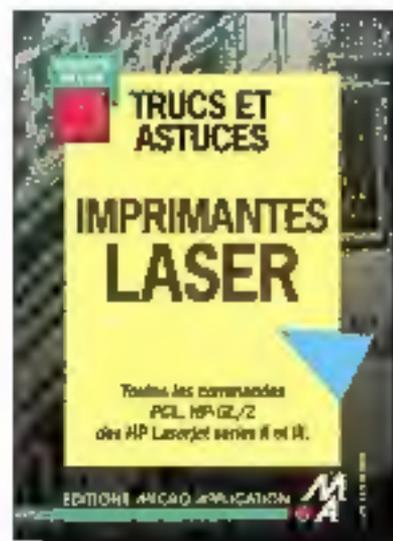
1991: une l'horizon informati



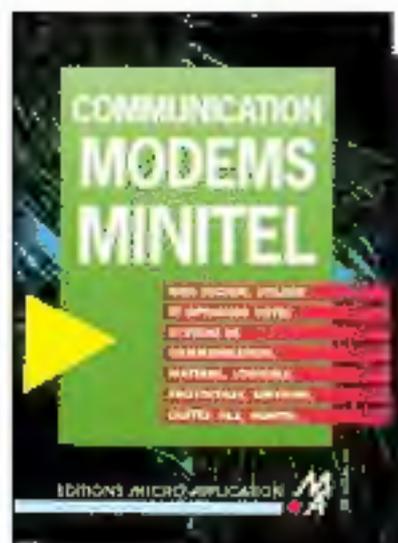
Ref. MI 720. 295 F. 990 p. Ref. MI 820 (3"1/4).
Ref. MI 820A (3"1/2). 345 F avec la disquette.



Ref. MI 896 (5"1/4). Ref. MI 896A (3"1/2).
345 F avec la disquette. 652 p.



Ref. MI 870 (5"1/4). MI 876A (3"1/2). 245 F
avec la disquette. 336 p.



Ref. MI 790. 245 F A PARAITRE.



Ref. MI 745. 245 F. 520 p.



Ref. MI 889. 345 F avec la disquette. 976 p.

bonne année à pour la culture que.



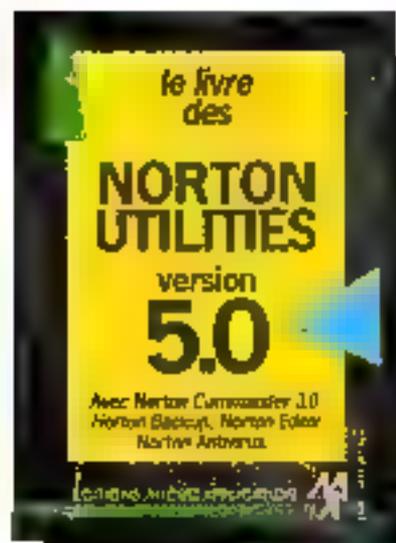
Ref. NE 776. 300 F. 1100 p.



Ref. NE 737. 195 F. 542 p.



Voici 9 ouvrages parmi
les 150 à découvrir dans notre
nouveau catalogue 1991.
Demandez-le vite à votre revendeur
ou tapez 36-15 MICROAPP.



Ref. NE 791. 195 F. 496 p.

SERVICE-LECTEURS N° 306

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

REFERENCE	PROX
FRAN DENOX ¹	
<small>¹ 221 la commande relative à 200 F. 140 F. francs nets</small>	
	TOME TTC

Nom _____
Adresse _____
Ville _____
Code postal [] [] [] [] [] []

GRATUIT :
Je désire recevoir le catalogue (804 93)

mandat chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

Date _____ Signature _____

carte bleue
date d'expiration _____

EDITIONS MICRO APPLICATION



COMME C'EST BON D'ÊTRE INTELLIGENT

386 SX

20 MHz



VERSION
COMPLÈTE
AVEC
DISQUE
DUR
à partir de
8 999 000

51 384 8770

SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION - MISE EN ROUTE -
MAINTENANCE SUR SITE (NOUS CONSULTER)

386 DX

33 MHz



VERSION
COMPLÈTE
AVEC
DISQUE
DUR
à partir de
10 799 000

51 384 8770

SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION - MISE EN ROUTE -
MAINTENANCE SUR SITE (NOUS CONSULTER)

486

25 MHz



VERSION
COMPLÈTE
AVEC DISQUE DUR à
carte de 20 070 000

51 384 8770

SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION - MISE EN ROUTE -
MAINTENANCE SUR SITE (NOUS CONSULTER)

486

33 MHz



VERSION COMPLÈTE
AVEC DISQUE DUR à
carte de 20 070 000

51 384 8770

SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION - MISE EN ROUTE -
MAINTENANCE SUR SITE (NOUS CONSULTER)

LE NOUVEAU STANDARD ! UN VRAI 32 BITS

386/25 MHz CARACTERISTIQUES

- Construction Française - Carte mère 80386/25
- MHz avec **2 Mo** de RAM
- Disque **10 Mo** - Lecteur 5"1/4 1,2 Mo et 3"1/2 1,44 Mo - Sortie parallèle et 2 ports série
- Carte et Moniteur **14" VGA** couleur haute rés.
- Clavier 102 touches
- Système d'exploitation et manuel en Français - Toutes options disponibles.

14 980

HTB



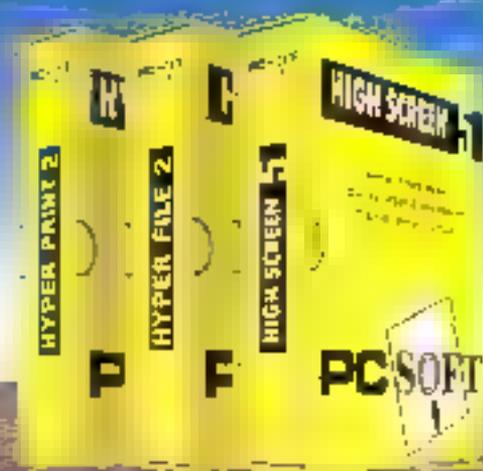
(12 631,00 FHT)

MATERIELS OU SERVICES AZ COMPUTER LE VERITABLE PARTENAIRE INFORMATIQUE

- AZ COMPUTER PARIS NORD
41, rue Diderot PC4 - 93700 COLOMBES
T: 18 47 4 7 88 90 09
- AZ COMPUTER TECHNOLOGY
107, rue Bercy - 75013 PARIS
T: 16 (1) 45 54 18 90
- AZ COMPUTER NORMANDE
22 rue de l'Église - 78005 PARIS
T: 16 (1) 40 51 04 08
- AZ COMPUTER DAUPHINE
26 bd. Duver. - 68000 PARIS
T: 16 (1) 40 27 81 07
- AZ COMPUTER PACARD
88, rue Blanc - 75013 PARIS
T: 16 (1) 45 54 29 52/24 33
- AZ COMPUTER SAUMOIS
51, rue de la République - 78008 PARIS
T: 18 (1) 42 93 24 07
- AZ COMPUTER PARIS SUD
74 de la République - 93, rue de la République
93400 VILLETTE SUR ORGE
T: 16 (1) 60 10 56 57
- AZ COMPUTER BORDEAUX
17, rue de la République - 33000 BORDEAUX
T: 16 - 50 51 00 25
- AZ COMPUTER LYON
41, avenue Berthelot - 69007 LYON
T: 16 - 78 72 21 10
- AZ COMPUTER TOULOUSE
T: 16 - 51 41 74 08

HIGH SCREEN 5

RENDEZ-VOUS
STAND
26820
FORUM
NIVEAU 2



PC SOFT est Fournisseur officiel de la préparation Olympique

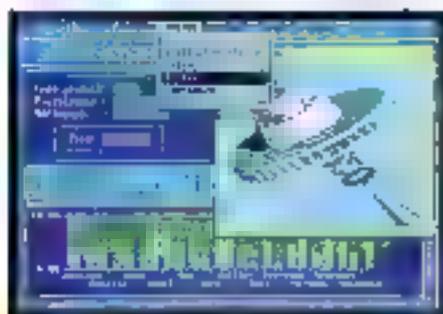
HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans.

■ même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, Foxbase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assemblage...



High Screen 5 (en français) sur tous les écrans



Tout High Screen : menus, graphisme, souris, lettres, menus,...



Le mode "écran" est étonnant !

- Trois modes écran supportés: texte et graphique. MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes.
- Éditeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation en français: d'une simplicité sans égale SAISIE, MENU, ŒUVRE... ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes, automatiques ■ Module d'exécution linkable ou resident au choix.
- Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant ■ Outil graphique (histogrammes, camemberts, ...)
- Leçons dans vos programmes
- Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances
- Versions DOS et OS/2-PM disponibles, Windows 3 et Unix à venir.

Disquette d'évaluation disponible
Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM).

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.



Definition de fichier

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et d'base.



L'éditeur de Hyper Print

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

- Structure de fichiers créée et maintenue par un éditeur novateur, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire.
- Rapidité d'accès aux données épaissies, surtout sur les très gros fichiers.
- Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictation des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire.
- Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer.
- Utilitaires de mise au point fournis.
- Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios.
- 8 Millions d'enregistrements.
- Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT

5 811,40 F TTC

- Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record.
- Éditeur simple et puissant pour dessiner l'état.
- Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux.
- Création automatique des bords et des bas de page.
- Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé...
- Impression sur imprimante matricielle et laser.
- Totaux, sous-totaux, cumulés, moyennes...
- Formules de type tableur.
- 5 niveaux de tri par fichier.
- Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes.
- Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT

5 811,40 F TTC

- PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record.
- Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT

11 741,40 F TTC

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuant

Soft & Micro

Un investissement facile à amortir

Déclinaire Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement

Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité

Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC

PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs

PC News



LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points forts de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier: notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convient pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE
DEMO
DISPONIBLE

SIEGE MONTPELLIER

TEL. (16) 67 032 032

216, rue des Ecarreliers. BP 3019

34034 Montpellier Cedex 01

Fax: (16) 67 03 07 87

Support technique: (16) 67 03 17 17

PARIS

TEL. (1) 48 01 48 88

34 Boulevard Haussmann

75008 Paris

Télex: 290 266 P (MBI)

MINITEL: 8614 code PCSOFT

PC SOFT

WESTGATE : des PC jusqu'à 60% moins cher ! A ce prix là, profitez en plus des grandes marques !

WESTGATE : votre PC évolue en fonction de vos besoins

Cette garantie d'"upgradabilité" est une exclusivité Westgate. Pendant un an après votre achat, vous pouvez passer à une configuration supérieure dans la gamme Westgate (tant pour le microprocesseur que pour l'affichage). Vous réglerez seulement la différence entre ce que vous avez déjà payé et le prix de votre configuration "upgradée" au tarif en vigueur lors de votre achat.

WESTGATE : un ordinateur "sur mesure" qui vous ressemble !

Votre Westgate vous ressemble - il est configuré exactement selon votre demande. En fonction de vos besoins, les logiciels de votre choix ont été installés. Ainsi quand vous recevez votre Westgate, vous êtes assuré d'avoir exactement le PC qu'il vous faut, immédiatement opérationnel. Car en plus, il a été longuement testé.

WESTGATE : des PC qui ont tous le souci de votre confort

Tous les Westgate sont intelligemment conçus. L'unité centrale verticale, se place ainsi sans problème sous votre bureau. Votre plan de travail reste bien dégagé et surtout votre PC devient silencieux.

WESTGATE : la garantie des plus grandes marques

Westgate assemble ses PC avec les composants des plus grandes marques : Sony, Nec, Orchid, Maxtor, Micropolis, Microsoft, etc. Chaque configuration Westgate rassemble les éléments les plus prestigieux, les plus réputés pour leur fiabilité et leurs performances.

WESTGATE : les PC de grandes marques les moins chers du marché

Les Westgate sont vendus jusqu'à 60% moins cher que les PC des plus grands constructeurs. Cela tient à notre mode de vente "en direct", sans intermédiaire. Avant d'acheter, comparez - à configuration égale (vérifiez si, comme avec Westgate, tout est compris - clavier, écran, mais aussi les composants de grandes marques et le service) - afin de trouver moins cher.

WESTGATE : un service complet et personnalisé

Acheter un Westgate, c'est aussi bénéficier d'un service de qualité :

- Livraison dans les 72 heures après acceptation de votre commande
- Pendant un an, gratuitement à votre disposition, une ligne conseil-assistance pour tous problèmes.
- Maintenance gratuite 1 an sur site : toute la gamme Westgate bénéficie pendant la première année d'une maintenance sur site : intervention dans les 8 heures (en option 2 et 4 ans supplémentaires)

A partir de
28770^{FRF}



SYSTEME 486-25

Boîtier vertical pleine-hauteur • Processeur 80486-25 • 8 Ko mémoire cache, 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5 1/4 1.2 Mo + 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension : 2 x 8 bits + 5, 16 bits + 1 32 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASK. Les configurations disques sont :
40 et 80 Maxtor bus I.D.E. • 100 Mo Toshiba bus I.D.E. • 200 Mo Maxtor bus I.D.E. • 330 Mo, 630 Mo et 1.2 Go Micropolis ESDL



A partir de
5450 F

SYSTEME 286-12

- Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80286-10. 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. 2 lecteurs de disquettes. 2 disques durs interface bus AT
- 1 lecteur de 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix • Slots d'extension : 2x8 bits + 6x16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.
- Les configurations disques sont : 40 et 80 Mo Maxtor bus I.D.E. • 110 Mo Toshiba bus I.D.E.



A partir de
6820 F

SYSTEME 386-SX

- Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80386SX-10 • 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix. Slots d'extension : 2x8 bits + 6x16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.
- Les configurations disques sont : 40 et 80 Mo Maxtor bus I.D.E. • 110 Mo Toshiba bus I.D.E.



A partir de
19 140 F

SYSTEME 386-33c

- Boîtier vertical plein-hauteur • Processeur 80386-33. 64 Ko mémoire cache. 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo + 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension : 2x8 bits + 5x16 bits + 132 bits
- Clavier AZERTY 102 touches. MS DOS 4.01 + GW BASIC.
- Les configurations disques sont : 40 et 80 Mo Maxtor bus I.D.E. • 110 Mo Toshiba bus I.D.E. • 200 Mo Maxtor bus I.D.E. • 330 Mo, 630 Mo et 1.2 Go Micropolis ESDI.

WESTGATE

Vous pouvez commander par

• Téléphone : 47.99.09.09

• Fax : 47.94.86.86

N'hésitez pas à demander notre documentation et nos prix. Et surtout comparez avec nos concurrents : c'est notre meilleure publicité !

MICRO RESO

Distributeur exclusif de la marque WESTGATE en France. Vous bénéficiez ainsi de la sécurité du N°1 en France de la vente en direct de logiciels et périphériques. Plus de 4 000 produits de qualité peuvent ainsi compléter avantageusement votre configuration.

Exemples de quelques configurations Westgate

Configurations		Machines					
		286-12	386-SX	386-20	386-25	386-33c	486-25
HD 40 Mo 28 mo Interface AT	Hercules Mono	7 400 F	8 900 F	13 150 F			
	Mono VGA	8 240 F	9 570 F	12 770 F			
	Nec 2A 800x600	11 660 F	12 390 F	15 580 F			
HD 80 Mo 16 mo Interface AT	Hercules Mono	9 280 F	12 760 F	13 950 F	14 650 F	23 000 F	
	Mono VGA	9 580 F	11 380 F	14 670 F	15 270 F	23 620 F	
	Nec 2A 800x600	13 670 F	15 190 F	18 380 F	19 680 F	27 430 F	
HD 110 Mo 16 mo Interface AT	Mono VGA	16 670 F	12 970 F	15 320 F	16 220 F	24 730 F	33 610 F
	Nec 2A 800x600	14 690 F	16 180 F	19 130 F	20 030 F	28 530 F	37 420 F
	Nec 3D SONY HD	16 690 F	18 190 F	21 140 F	22 040 F	30 540 F	39 430 F

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont ceux à la date de parution sans prise en compte des erreurs typographiques. Les prix sont hors taxes (TVA 18,6%).

DEMANDE DE DOCUMENTATION

à retourner complétée à WESTGATE Computer - 14, avenue Louis-Roché - 92230 GENEVILLIERS

OUI, je souhaite recevoir gratuitement votre documentation Westgate et vos tarifs détaillés. Cette demande ne m'engage à rien mais me permettra de comparer objectivement.

Veuillez aussi me faire parvenir le nouveau catalogue Micro Reso

M Mme Société

Adresse

..... Téléphone

Code postal Ville

TOUT POUR WINDOWS 3.0

WINDOWS 3.0 - WPT 1460 HT 4684 TTC



WINDOWS 3.0 Development Toolkit 3690 4378

Tous les outils nécessaires au développement d'applications Windows Multitâches. Débuggeur, Système d'aide, Autonomie de Code, Fichiers, Testeur de charges, etc. et bien sûr les outils de développement (32077)

WINDOWS 3.0 GUIDE Fronts, VF 119 358

Écrit par les auteurs de Windows 3.0, ce guide de développement permet de découvrir les nouveautés de Windows 3.0.

SOOLBOOK, Algorithmes, W 3190 4038

Technique pour le développement d'une application sous Windows 3.0. Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

ACTION 3.0, WhiteStar, W 6990 8290

Le développement de programmation d'applications Windows 3.0 est maintenant sous le C. Facile, Associative, Référence, Travaux et exemples, projets, Service de la recherche, WhiteStar, (3078)

WINDOWS, Source, W 8990 2380

Une nouvelle façon de TS à 12800 sous Windows 3.0. La nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

WPC IT Box, IT diffusion, W 3360 3790

Le développement de l'application type Office 4 sous Windows 3.0. Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

COMMODORE 3.0, Gladiuspel, W 3360 3790

Le développement de l'application type Office 4 sous Windows 3.0. Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

TOUT POUR BASE / FOX / CLIPPER

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

GENERATEURS D'APPLICATIONS

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

BIBLIOTHEQUES

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

- Plus de 7.500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché
- La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même jour
- Un stock important pour vous livrer rapidement
- Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller

SOURCES - LE SYSTEME DE SASSEMBLAGE

SOURCES : une solution pour les développeurs de logiciels sous Windows 3.0. Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

	Prix HT	Prix TTC
ASSEMBLAGE, W	2590	3020
SOURCES, W	2690	3120

C - COMPILATEURS

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

C - BIBLIOTHEQUES ÉCRANS

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

BIBLIOTHEQUES BASIC

Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

C - BASE DE DONNEES

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

CHECK IT :

Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

LOGICIELS PC / WPT

HIGH SCREEN 5 (1) 1980 HT 4684 TTC

Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

C - BIBLIOTHEQUES GENERALES / GRAPHIQUES

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

B - COMPILATEURS BASIC

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

B - BIBLIOTHEQUES BASIC

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

E - EDITEURS

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

F - FORTRAN

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

G - OUTILS GRAPHIQUES

EASY DRIVER 1790 HT 4684 TTC

Une nouvelle façon de programmer (324), mise à jour des algorithmes, boucles, objets graphiques, messages et langage W. Référence (287)

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

L - LINKERS

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

P - COMPILATEURS PASCAL

	Prix HT	Prix TTC
CLIPPER, W	2590	3020
FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120
CLIPPER/FOX, W	2690	3120

Tous les prix sont en francs français hors taxes. Les prix TTC incluent la TVA à 10%.

VIENT CHEZ TECHNO-DIRECT

LE NOUVEAU CATALOGUE
MAC N°2 EST ARRIVÉ

- Un service "TECHNO-FAK" nous permet d'obtenir gratuitement, à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix ou (1) 47.28.62.90
- Un service "FOURNISUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délai de livraison de l'ordinateur que vous recherchez aux USA.

DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0

OBJECT PROFESSIONAL

Le langage Object Professional est un langage de programmation orienté objet pour Turbo Pascal 6.0. Il permet de développer des applications complexes et de les compiler en langage machine. Object Professional est un langage de programmation orienté objet pour Turbo Pascal 6.0. Il permet de développer des applications complexes et de les compiler en langage machine.

Version 1.0.0 1290997 2092 FFR 1464.67 TTC

ISA HARD EASY

Un langage de programmation orienté objet pour Turbo Pascal 6.0. Il permet de développer des applications complexes et de les compiler en langage machine.

Version 1.0.0 1290997 236 FFR 139.50 TTC

TURBO STRIP

Un langage de programmation orienté objet pour Turbo Pascal 6.0. Il permet de développer des applications complexes et de les compiler en langage machine.

Version 1.0.0 1290997 1290 FFR 889.50 TTC

P - BIBLIOTHEQUES PASCAL

	prix HT	prix TTC
MathLib 1.0.0	47.97	56.97
GraphLib 1.0.0	119.97	143.97
SortLib 1.0.0	119.97	143.97
MathLib 1.0.0	119.97	143.97
SortLib 1.0.0	119.97	143.97
MathLib 1.0.0	119.97	143.97
SortLib 1.0.0	119.97	143.97

D-OS/2

	prix HT	prix TTC
OS/2 1.0.0	219.97	263.97
OS/2 2.0.0	249.97	299.97
OS/2 3.0.0	269.97	325.97
OS/2 4.0.0	289.97	351.97

D- OUTILS DE DEMO

	prix HT	prix TTC
Demo 1.0.0	129.97	155.97
Demo 2.0.0	119.97	143.97
Demo 3.0.0	119.97	143.97
Demo 4.0.0	119.97	143.97

U- UNIX/AMIX

	prix HT	prix TTC
Unix 1.0.0	69.97	83.97
Unix 2.0.0	119.97	143.97
Unix 3.0.0	119.97	143.97
Unix 4.0.0	119.97	143.97

IF- UTILITAIRES DOS

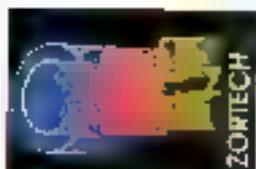
	prix HT	prix TTC
IF 1.0.0	29.97	35.97
IF 2.0.0	29.97	35.97
IF 3.0.0	29.97	35.97
IF 4.0.0	29.97	35.97

LES MEILLEURS OUTILS C POUR 1991

MICROSOFT C PPS 6.0	3090 FFR	3665 FFR
COMPAQ C 4.0	2595 FFR	3110 FFR
ORACLE C COMPILER 3.1	2100 FFR	2520 FFR
VITAMIN C	1990 FFR	2388 FFR

C++

Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes ATT 2 et ANSI C.



V2.1

C++ 2.1.0 1290997

	prix HT	prix TTC
BORLAND Turbo C++ 95	1995	2395
ZORTECH C++ 2.1.0	1290	1553
COMPAQ C++ 4.0	2595	3110
ORACLE C++ 3.1	2100	2520
VITAMIN C++	1990	2388
GLUCKENSPIEL C++ 2.1	1990	2388

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO

LOGICIELS

	prix HT	prix TTC
CAO 1.0.0	2095	2515
CAO 2.0.0	2195	2635
CAO 3.0.0	2295	2755
CAO 4.0.0	2395	2875
CAO 5.0.0	2495	2995
CAO 6.0.0	2595	3115
CAO 7.0.0	2695	3235
CAO 8.0.0	2795	3355
CAO 9.0.0	2895	3475
CAO 10.0.0	2995	3595

CARTES

	prix HT	prix TTC
Carte 1.0.0	100	120
Carte 2.0.0	110	132
Carte 3.0.0	120	144
Carte 4.0.0	130	156
Carte 5.0.0	140	168
Carte 6.0.0	150	180
Carte 7.0.0	160	192
Carte 8.0.0	170	204
Carte 9.0.0	180	216
Carte 10.0.0	190	228

Contient un exemplaire des cartes MicroVME et spéciale sur simple demande.

TECHNO-DIRECT

(1) 47 28 62 90

MAX: (1) 47 28 62 89
TELEX: MIB 200266

Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché PC ou MAC. Tous les produits ne sont qu'un clic de votre souris (ou du catalogue).

Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.

Retournez ce coupon-réponse à:
TECHNO-DIRECT
6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

SERVICE LECTEURS N° 2 10

MS 0291

Je désire recevoir votre catalogue PC

Je désire recevoir votre catalogue MAC

Votre catalogue cartes avec clés

Votre site catalogue windows

NOM: _____

PRENOM: _____

ADRESSE: _____

CODE POSTAL: _____

CITE: _____

PROF: _____

TELEPHONE: _____

COMPTE RENDU D'ORDRE: _____

Profitant de la « relative » accalmie qui règne en ce moment dans la vie quotidienne de l'informatique, certains en ont profité pour se faire remarquer en attirant l'attention, l'ovation ou les foudres.

Polémique sur un OS

Il suffit parfois d'une brève dans un journal pour que les esprits s'enflamment. A peine mentionné dans le Wall Street Journal, l'abandon prochain d'OS/2 par Microsoft a fait couler beaucoup d'encre. Le point sur la première histoire de micro publiable par Ici Paris.

La guerre de succession n'a pas cessé, c'est sûr, entre DOS et OS/2. A l'origine des derniers rebondissements, une information du Wall Street Journal, reprise par l'AFP puis par plusieurs quotidiens, informant déclarant en substance : « Microsoft abandonne OS/2 au profit de Windows ». Se sont ensuivis le demerol formel de Microsoft et une déclaration de Bill Gates. Sous la plume fertile de notre confrère François-Yves Legal (Monde informatique du 4 février), une analyse de ladite déclaration qui, à en croire ce journaliste — à qui l'on devait déjà il y a quelques mois un fracassant « OS/2 est mort » en première page — montre que Microsoft passerait bien la main pour OS/2 en recentrant ses activités autour de Windows.

A la base de cette réflexion, deux éléments de la déclaration de Bill Gates. En premier lieu, une petite phrase annonçant que « les prochaines évolutions d'OS/2 lui donneront notamment la possibilité d'exécuter des applications Windows ». Ensuite, une justification « la poursuite des développements d'OS/2 « pour des applications spécifiques, souhaitant respecter les directives d'IBM concernant AUA ». Il y a à en conclure que, premièrement, Microsoft reconnaît la maîtrise d'œuvre

d'IBM pour OS/2 et que, secondement, OS/2 ne sera plus qu'une coquille designant un Windows 32 bits amélioré. Il n'y a qu'un pas, allégrement franchi par notre confrère. Le Monde informatique voyant une confirmation d'une thèse qu'il soulevait « à contre-courant de la totalité des analystes, depuis bientôt plus de deux ans », nous avons voulu en savoir plus, en nous adressant directement à Microsoft. Or s'en serait douté, le son de cloche est loin d'être le même. Par acquis de conscience journalistique, nous avons eu deux sources non concertées à priori. Bernard Savonnet, directeur de la communication de Microsoft Europe et Philippe Dumont, chef produits Windows et OS/2. Double source pour une réponse unique et cohérente, que nous vous livrons sans l'assortir de commentaires, contrairement aux coutumes de la presse professionnelle.

Abandon ou pas abandon ?

Microsoft n'abandonne pas OS/2 mais reconnaissant que le marché n'a pas suivi, renonce à présenter OS/2 comme le système d'exploitation de remplacement de MS-DOS. Ce qui se traduit dans les faits par un certain nombre de décisions, notamment en ce qui concerne les ap-

lications orientées utilisateur. Les développeurs n'ayant pas pris le train OS/2 il s'avère plus efficace de simplifier le portage des applications Windows vers OS/2. A court terme, cela pourra s'effectuer par l'intermédiaire d'une librairie baptisée WILD et commercialisée actuellement sous la version 0.9 de code mystère montrant bien le caractère de cette solution.

A plus long terme, c'est-à-dire à l'horizon fin 1992, la version 3.0 d'OS/2, développée par Microsoft (et non par IBM) intégrera des interfaces pour la programmation des applications (API) autour du noyau (kernel) d'OS/2 compatibles avec DOS, Windows et même Posix. Elle intégrera aussi un standard de gestionnaire de réseau Lan Manager et sera portable non seulement sur les plates-formes Intel 32 bits, mais également sur les systèmes à base RISC. C'est clairement annoncé que l'objectif est bien de positionner OS/2 comme l'alternative d'Unix comme systèmes d'exploitation pour les serveurs de réseau, les postes clients étant (probablement) des machines DOS et Windows. Chez IBM, on ne semble guère satisfait de la constatation d'un « divorce de facto entre les deux géants ». D'autant que l'on n'estait guère plus persuadé que cette association technico-commerciale méritait le nom de mariage. Selon Michel Treillet, ingénieur expert à IBM France, « OS/2 est depuis le début LE produit micro stratégique pour IBM en raison de sa conformité aux spécifications de SAA, que ce soit pour les serveurs comme pour les

clients ». Qu'il s'agisse ou non du meilleur produit face à Windows n'est donc que d'une importance secondaire face à la cohérence de la micro avec les autres produits bleus. Et de citer la phrase de Disraeli : *Wrong or right, it's country*. Et si l'on n'est pas dans les habitudes des employés de la Compagnie de s'immiscer dans les affaires des autres, Michel Treillet n'en a pas moins une opinion personnelle : « Les clients de Microsoft sont les constructeurs concurrents d'IBM sur le marché de la micro-informatique, comme Compaq. Pour eux-là, la conformité avec SAA n'a que peu d'importance et Windows est probablement une bonne solution pour les stations clients. En revanche, OS/2 reste la réponse pour les serveurs, sauf si Microsoft décide à terme pour des raisons internes de doter Windows de toutes les fonctionnalités d'OS/2, ce qui reviendrait à réinventer deux fois le même produit... ». En conclusion, rien n'est simple. Les tenants — nombreux — du « il n'y a pas de fumée sans feu » risquent fort de s'inquiéter du bruit et des rumeurs autour d'un éventuel abandon. Les développeurs (même les plus grands, comme Lotus et Borland) qui avaient fait le pari d'OS/2 et qui ont dû, tardivement, se lancer dans Windows, en ont déjà fait les frais. Mais c'est, une fois de plus, un exemple du mal que font les annonces prématurées et les changements de ligne politique. Au bout du compte, ce ne sont ni IBM ni Microsoft, ni les journalistes qui en sont pénalisés, mais les utilisateurs. ■

P.F.

La montée des équipements multimédias

Le développement de technologies multimédias représente un des chevaux de bataille principaux des grandes sociétés d'électronique et des constructeurs informatiques nippons pour les prochaines années. Ces derniers sont toujours à la recherche de nouveaux produits et ce concept est très prometteur pour le design de systèmes d'information performants et très souples d'utilisation. De tels systèmes offrent de grandes possibilités au niveau des interfaces homme-machine, de leur puissance de traitement, de leurs capacités de stockage ou des accès aux réseaux de communication.

Flytsu, la première, s'est lancée dans la course avec une offre baptisée FM-Towns. Mais elle a souffert de nombreux problèmes commerciaux dus en partie à une faible gamme de logiciels, à un système d'exploitation indépendant ou des prix élevés. Cependant, le regain d'intérêt au niveau mondial concernant les multimédias a renforcé la société dans sa position, et elle vient de sortir une nouvelle version de son système. Le FM-Towns HyperMedia Personal Computer est un desktop équipé d'un puissant microprocesseur 32 bits, d'un lecteur de disquettes, d'un disque dur, d'un lecteur de CD-ROM, d'un écran couleurs CRT (l'écran plat LCD est pour bientôt), d'un clavier, d'une souris et d'un adaptateur pour jeux vidéo. Le prix de ce système s'étend de 400 000 yens à 700 000 yens suivant les versions, mais l'argument de vente principal développé par les commerciaux est qu'il s'agit d'un investissement à long terme très évolutif et qui rentre dans la droite ligne de ce type d'équipements pour les dix prochaines années. Une carte d'extension PC offrant un accès réseau de type

IEEE peut aussi être adaptée et autoriser l'accès à toutes sortes de services. Parallèlement, la concurrence sur les formats et les standards est très forte au niveau des équipements périphériques. On peut déjà noter pour mi-1991 la sortie du lecteur miniature de compact disque de Sony qui répond aux normes CDI (Compact Disc Interactive). En plus des possibilités qu'offrent les lecteurs conventionnels de ce type, celui-ci pourra gérer simultanément des données sous forme de textes, de sons ou d'images mobiles de haute qualité. À noter aussi Matsushita et Philips qui sont très actifs dans ce domaine et soutiennent le même standard. D'un autre côté, le standard DVI soutenu par IBM, Intel et un consortium japonais de 56 entreprises est présenté à l'heure actuelle comme la seule technologie permettant de manipuler des images vidéo mobiles à partir de PC. Hitachi propose un ensemble multimedia intitulé « Groupe Tele-Working System » qui utilise un réseau B-ISDN (Broadband Integrated Service Digital Network) pour des communications en



temps réel. Ce service permet de transmettre voix, images de haute résolution, signaux vidéo normal ou toutes sortes de données informatiques. Le système est construit autour de la station de travail « 2060/32E » de la société et comprend entre autres une interface de communication ATM (Asynchronous Transfer Mode), un système de codage NTSC, un processeur de contrôle des Entrées/Sorties vidéo et un dispositif de contrôle des Entrées/Sorties vocales. A titre d'exemple, la société Hitachi a, sur cette base, développé un système médical de contrôle et diagnostic à distance. Face à cette montée du marché des équipements multimédias, Victor vient de développer un nouveau lecteur parallèle de disque dur 3,5 pouces de très haute vitesse (SHDD). Celui-ci permet d'atteindre

des taux de transfert de données à 135 Mbps pour une capacité de 222 Mo par disque. Il peut aussi lire et écrire parallèlement des données sur huit canaux différents. Un sous-système de gestion SHDD a été développé pour fonctionner avec des stations du travail Unix rapides et basées sur une architecture RISC. De par son système de synchronisation, celui-ci peut supporter jusqu'à 10 unités en parallèle, ce qui permet d'aboutir à ces transferts de données à 1 350 Mbps. La production en masse est prévue avant la fin de cette année. Victor a aussi commencé à commercialiser une unité externe de mémoire destinée aux ordinateurs équipés de lecteur cassette audio à enregistrement digital (DAT). Celui-ci est compatible avec les spécifications définies en commun entre Victor, Hitachi et Sharp. La capacité

de stockage pour une cassette DAT de 120 minutes est de 1.3 Go et peut atteindre 2.4 Go avec des méthodes de compression de données. Le taux de transfert des données est de 1.35 Mbits/s. L'unité est disponible pour environ 1.300 dollars. Ce prix inclut le contrôleur pour la connexion à la station de travail. Concernant le chapitre des notebooks, ces micro-ordinateurs compacts portables, signalons la commercialisation récente par Fujitsu d'un nouveau modèle, le FMR-Card dont le poids n'est que de 990 g. Pour une dimension de 29,5 x 21 x

2,65 cm, celui-ci intègre un clavier complet. A noter donc l'extrême finesse à 3 fois du clavier et de l'écran LCD. Une batterie alcaline 2AA lui donne une autonomie de 8 heures d'utilisation. Environ 30 packages logiciels seront disponibles d'ici au mois de mars sous forme d'IC-Card pour attendre la centaine vers la fin de l'année. Le FMR-Card est construit autour d'une CPU 80C286-4 ou 8 MHz avec une mémoire centrale de 640 Ko extensibles à 1,6 Mo. Le prix demandé au Japon est de 238 000 yens. ■

P.A.

Addequat Management, la présentation graphique à façon

Suivant un courant qui se réclame d'un raffinement toujours plus subtil, Addequat Management a saisi l'opportunité en soulageant l'entreprise dans la gestion de ses tableaux de bord graphiques.

Les logiciels de présentation graphique se multiplient et perfectionnent. Tous se proclament faciles d'emploi. Même si l'affirmation est vraie, ils exigent une réflexion préalable sur la manière de communiquer et un effort certain de la part des utilisateurs pour en tirer pleinement parti. Fort de ce constat, le groupe ADDE, éditeur des logiciels DMG, Décisionnel Cartes et Bases, vient de créer Addequat Management, une filiale destinée à apporter conseils et réponses concrètes en matière de tableaux de bord graphiques.

Addequat Management réalise d'abord un cahier des charges, élaboré à partir d'un audit du système d'information et d'une étude des documents déjà existants dans l'entreprise. Les manques éventuels sont carnés, ainsi que les sources d'in-

formation complémentaires externes. Vient ensuite la phase de recommandation, à la fois sur le fond et sur la forme. Il s'agit de choisir avec pertinence les indicateurs, la valeur de référence et les sources d'information. Le mode de représentation n'étant évidemment que la partie visible d'un ensemble complexe concrétisé par la réalisation de l'application sous la forme de tableaux de bord graphiques personnalisés avec un système de mise à jour automatique.

Une fois les différents tableaux mis au point, ils pourront être régulièrement reactualisés à partir de données contenues dans des tableaux Excel ou Lotus, mais également à partir d'une base de données Oracle. C'est ainsi que les NMPP (Nouvelles Messageries de la Presse Parisienne) mettent à jour en

deux heures une quarantaine de tableaux à partir de chiffres issus de tableaux Lotus. Un chef d'entreprise pourra ainsi avoir fréquemment et en temps réel un tableau de bord complet de l'activité de sa société.

Les délais d'intervention d'Addequat Management, de l'étude à la réalisation complète, varient de trois semaines à trois mois, pour un coût se situant entre 60 000 F et

300 000 F. Un investissement qui n'est pas négligeable, mais qu'il faut rapprocher d'une part des gains générés par un tel système, d'autre part du temps qui passerait un coût à réaliser des tableaux de bord, souvent moins pertinents et avec un degré moindre d'automatisation, qui multiplie les heures de travail à chaque remise à jour. ■

P.D.

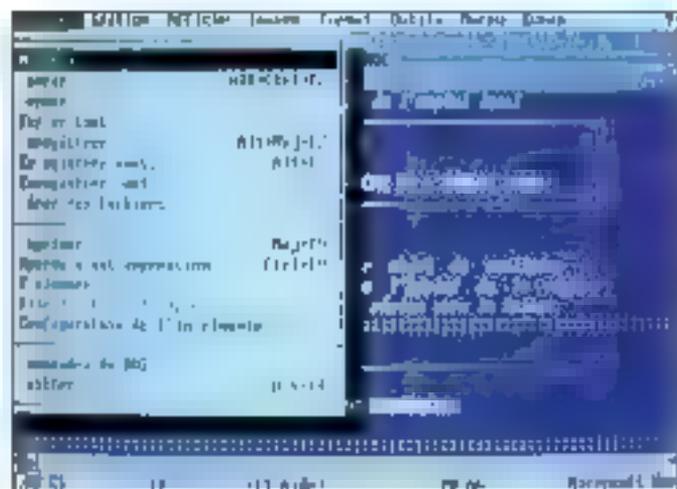
Un Word pour chacun

Microsoft garde la tête froide et n'oublie pas l'important marché que constituent encore les logiciels pour les machines peu puissantes. Word 5.5 associe à une gestion en mode caractère la plupart des avantages d'une interface en mode graphique. L'autre nouveauté, Word 1.1 OS/2 ressemble plus à un exercice de style réservé aux rares fidèles d'OS/2.

Avec l'annonce de Word 5.5 et de Word OS/2 PM, il existe désormais un Word pour chacun. Du Junior pour les tauchés à la version OS/2 PM pour les snobs, il y en a un pour chaque configuration matérielle. Car avec beaucoup de réalisme, Microsoft continue d'améliorer la version traditionnelle en mode caractère.

Word 5.5 est en effet une version 5

qui a gagné des menus déroulants, sans pour autant tomber sous le chant des sirènes graphiques. Il reste donc réellement utilisable avec un petit PC équipé d'un 8088, tout en offrant une interface plus agréable et facile à assimiler. Les irréductibles pourront continuer de travailler avec l'ancienne interface. Les autres joueront de la souris entre menus déroulants, boîtes de dispo-



Word 5.5 : travailler avec l'ancienne interface ou jouer de la souris.

que et « ruban ». inaugurée par Microsoft sur ses logiciels ■ mode graphique. Les fenêtres recouvrables ■ manquent pas non plus à l'appel. Selon les estimations de Michel Lacombe, directeur général de Microsoft France, 40 % des 3 250 000 PC actuellement en service sont à base de processeurs 8088 et 8086. Soit 1 300 000 utilisateurs que le numéro un du logiciel a décidé de continuer à choyer...

L'autre nouveauté est au contraire destinée à ceux, peu nombreux, qui ont choisi OS/2. Cette version est « identique dans sa présentation et ses fonctions à celle déjà existante pour Windows 3, tout en profitant évidemment des avantages propres à OS/2. Le logiciel se charge totalement en mémoire, ce qui accélère le traitement des tâches, particulièrement sur de gros documents. Word 1.1 OS/2 profite également des liaisons dynamiques (DDE) avec d'autres applications, telles Microsoft Excel ou les systèmes DB2 et Office Vision d'IBM. Un tableau importé depuis Excel sera par exemple automatiquement remis à jour dans Word si une modification est réalisée sous Excel. Word 1.1 OS/2

exploite enfin le système HPFS, qui offre en particulier un plus grand nombre de lettres pour nommer les fichiers ■ également des polices écran vectorielles.

Nul doute cependant que cette version ne connaitra pas de diffusion importante. Malgré les démentis officiels, Bill Gates, chairman de Microsoft, a du mal à dissimuler une certaine tiédeur vis-à-vis d'OS/2. Michel Lacombe a d'ailleurs répondu laponaquement aux questions concernant ce système d'exploitation, « il y a 80 millions de copies de DOS dans le monde et 30 000 d'OS/2 ».

En tout cas, la stratégie de Microsoft, être présente sur tous les fronts, lui réussit. La filiale française annonce ■ chiffre d'affaires qui dépasse tout juste le milliard de francs pour l'année calendaire 1990, soit une croissance de 77 % par rapport à l'année précédente. Selon Michel Lacombe, sa société détient en France 59 % du marché des tableurs sur PC, 68 % des traitements de texte et 68 % des intégrés. Sur Macintosh, les chiffres sont respectivement de 85 %, 80 % et 80 %.

P.D.

Compaq et la mini

Micro ou mini, le nouveau SystemPro ? Le débat est finalement sans importance, dans la mesure où les performances sont là et bien là.

Comme ils ont eu confiance les clients de Compaq qui ont investi dans le SystemPro ! La firme de Houston annonce ce mois-ci une nouvelle génération de SystemPro qui n'a plus rien de commun avec un micro, si ce n'est le processeur, et encore, le premier sur les deux possibles.

Les chiffres suffisent pour mesurer l'évolution du SystemPro, depuis son annonce en novembre 1989 : 19.8 Go ■ capacité disque dur

maximale (mode SCSI-2), 4.0 Go de sauvegarde DAT en mode compressé, 256 Mo de RAM maximale (8 en standard, au lieu de 4 précédemment), possibilité de deux 1486/33... Compaq a prévu un « boîtier d'extension », à savoir une tour dessinée comme ■ SystemPro et recevant uniquement des unités de disques (jusqu'à sept) internes et des sauvegardes en façade.

L'examen de la machine révèle une maîtrise technologique certaine



■ la mise en œuvre de solutions jusqu'alors réservées à d'autres plates-formes. Leur description dépasserait le cadre de nos actualités. On relève tout de même une grande diversité dans les options d'équipement de tolérance de panne (depuis le mirroring avec ou sans disque relais jusqu'au mode duplex total de tout l'équipement de stockage, cartes comprises). Par ailleurs, l'adoption du DAT semble prouver que la technologie bande numérique est désormais réellement maîtrisée...

Quoi qu'il en soit, le marché use n'est assurément pas celui de l'ordinateur personnel. À lui seul, le prix des options suffirait à décourager le plus intransigent des « power-users ». L'unité d'extension multi-disque est disponible à partir de 150 KF. Quant au DAT 1.3 Go, il vous en coûtera de 50 à 80 KF. Non, Compaq destine son nouveau bébé à servir un réseau ou un ensemble ■ postes, sous Novell, OS/2 ou Unix, ■ proposant pour un prix relativement raisonnable (par rapport aux minis de classe équivalente) des performances de 40 MIPS et surtout

de 42 TPS (Transaction Par Seconde), sa charge de croisière se situant pratiquement aux alentours de 100 utilisateurs.

Avec, selon Cataquest, un taux moyen de croissance annuelle de l'ordre de 40 % (et oui, il en reste, des comme cela) pour les systèmes d'exploitation réseau, Compaq semble avoir misé justement. D'autant qu'une autre étude, signée IDC, montre que la croissance relative des Micro sous Unix, par rapport aux systèmes intermédiaires sous Unix ou aux mêmes en « propriétaire », est très nettement supérieure.

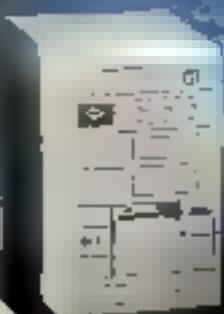
Pour 1992, on prévoit plus ■ 70 000 ventes de ces « petits systèmes » (d'après la terminologie technique) sur le marché français, dont presque la moitié en micro Unix. Que les directeurs informatiques ayant investi sur le SystemPro soient systématiquement assimilables à des visionnaires, il y a lieu. Une chose reste claire : Compaq, en leur promettant une gamme évolutive, ne leur a pas menti. ■

F.M.

MC-BT2004



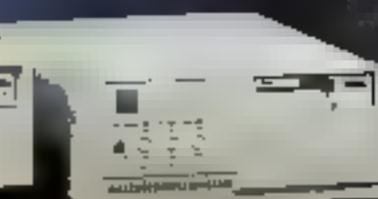
MC-802004



FORUM



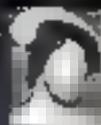
MC-802001



MC-802001 IR

Henri IV aimait le vin...

... mais aimait la peinture.



Visitez toutes nos clientèles royalement.

Nous sommes sûrs que vous aimerez nos

coffrets à portes d'alimentation!



MOTETEL ELECTRONICS INDUSTRIAL CO., LTD.

ADR: 114-3 HSIA GUEI ROU SHAN TAIWANJI ZHEN TAIPEI TAIWAN, R.O.C
P O BOX 26-1087 TAIPEI, TAIWAN R.O.C
TEL: 886-2-6702456 (10 LINES)
FAX: 886-2-6702466

Lalson

(Allemagne, Hambourg)
(Angleterre, Londres)

Fax: 49-40-669801
Fax: 44-41-8075508

Tel: 49-40-680995
Tel: 44-41-8072205

Voici nos coffrets les plus populaires.
Nous fournissons systèmes complets aussi.

SERVICE-LECTEURS N° 272

HALIKAI
CHAPLET SYSTEMS



A chacun sa clé.



A chaque indicateur de PC correspond une demande. Aussi Chaplet a mis au point une ligne de produits pour chaque besoin et tout budget. Notre portable économique LX 2002 XT et le portable LA 30A288 dit "IP", notre LA 3540 (80C286-20, le puissant LA 5040386SX et le meilleur de tous, le nouveau NBA 386SX. Notre notebook NBA 306SX a une mémoire 20 Mhz ou 16 Mhz, un disque dur 20 ou 40 Mr. VGA et une très grande connectivité.

Tous ces modèles sont dotés de la garantie du fabricant de portable de qualité Chaplet.

RechercheONS OFN et distributeurs



49 007 No 1231

Chaplet Systems S.A., 101-101, Hsiang-Shan Road, Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: 886-2-6702456 Fax: 886-2-6702466
Chaplet Systems USA, Inc., 252 North 24th Street, Berkeley CA 94704, Tel: 415-833-7569 Fax: 415-833-4224

SERVICE-LECTEURS N° 272

DÉVELOPPEZ...

DES OUTILS PROFESSIONNELS
POUR QUICKBASIC DE MICROSOFT®

QUICKSCREEN

► 650 F H.T. 770,90 F TTC

Dynamisez vos écrans

Le générateur

Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran. Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de texte ou des cadres.

Sauvegarde et restauration des écrans.

La bibliothèque

Ouverture et fermeture des écrans.

Affichage et superpositions (jusqu'à vingt).

Sauvegarde selon type min., max., caractères interdits... d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.

Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

QUICKPOP

► 650 F H.T. 770,90 F TTC

Concevez des menus au goût du jour

Le générateur

Définition rapide, à l'aide du clavier ou de la souris, de menus dans des présentations très variées. Accepte tous les types d'écrans : monochrome ou couleurs, de 24, 43 ou 60 lignes. Trois niveaux de menus : une barre horizontale et deux niveaux de sous-menus verticaux, avec scrollage interactif. Définition des étiquettes (jusqu'à 31 caractères, choix du caractère d'ajout, ligne d'aide manuelle, des cadres et des couleurs). Générateur d'un programme source destiné à être compilé avec l'application.

La bibliothèque

Gestion de menu avec une seule procédure : ouverture et changement de menu, affichage, suppression avec le clavier ou la souris. Gestion complète de la souris : installation, activation et désactivation, positionnement, lecture de l'état de la souris. Affichage, dans une fenêtre, d'une liste d'éléments dans laquelle l'utilisateur effectue un choix à l'aide du clavier ou de la souris. Capture et insertion d'une portion d'écran, avec ou sans déplacement.

- Programmation basée sur le moyen de CALC PROCÉDURE (PARAMETRES).
- Supporte les versions de QUICKBASIC à partir de la 4.5.
- Les bibliothèques peuvent être montées en mémoire.
- Outils pour la mise au point des programmes.
- Livré avec manuels en français et des exemples de programmes.
- Pas de rétroaction sur les applications développées.
- Support téléphonique gratuit.

* QUICKBASIC est une marque déposée de Microsoft.

QUICKFILE

► 750 F H.T. 889,50 F TTC

Accélérez vos fichiers

Caractéristiques

Sept fichiers ouverts simultanément, 64 000 enregistrements par fichier, 255 champs par fichier, 12 des lignes en temps réel par fichier, 25 caractères par de. Temps d'accès ultrarapide. Gestion des verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les niveaux compatibles Net-Biz.

Le générateur

Définition de la structure des fichiers et des index (12 des de 1 à 25 caractères chacune). Restructuration des fichiers en cas de coupure de courant. Edition d'un descripteur de fichier.

La bibliothèque

Ouverture et fermeture d'un fichier. Création, modification et suppression d'un enregistrement, avec mise à jour automatique des clés. Recherche d'une clé. Premier, dernier, précédent, suivant.

QUICKPACK

► 1800 F H.T. 2134,80 F TTC

Décuplez votre productivité

La boîte à outils complète des développeurs QUICKBASIC, à un prix très attractif.

QuickPack comprend QuickFile, QuickScreen et QuickPop. Toutes les bibliothèques sont compatibles entre elles et peuvent être montées en mémoire pour la mise au point.

..... **BON DE COMMANDE** 

à retourner à **SOMMA FRANCE**

• Nom _____

• Société _____

• Adresse _____

• C.P. [] [] [] [] Ville _____

• **QUICKSCREEN** 770,90 F T.T.C.

• **QUICKFILE** 889,50 F T.T.C.

• **QUICKPOP** 770,90 F T.T.C.

• **QUICKPACK** 2134,80 F T.T.C.

• Total commande _____

• Disquette au format L 3 1/2 [] 5 1/4 _____

• Version QUICKBASIC... _____

• Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.

• Je désire recevoir une documentation complète.

• Ci-joint mon chèque de commande ou contre remboursement sans frais.

SOMMA
France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
(1) 45 72 17 38



Leblanc méchant loup

Pour Hugues Leblanc, président de l'Atel (Association française des éditeurs de logiciels), pas question de cesser ses perquisitions. Il estime que la réaction du Cigref (Club informatique des grandes entreprises françaises) face à cette initiative prouve bien que les entreprises désirent « régulariser » leur situation.

Le dernier fait marquant à raviver les hostilités entre Hugues Leblanc et Etienne Pelleter (délégué général du Cigref) a été la descente de police (commanditée par l'Atel) dans les locaux de l'usine Rhône-Poulenc Film, le 7 décembre dernier. Pour « passer » sur les dizaines de logiciels dupiqués par Rhône-Poulenc, l'Atel propose d'étouffer l'affaire contre cinq millions de francs lourds. Les soixante-dix entreprises qui composent le Cigref ne l'entendent pas de cette oreille et s'insurgent contre ce qu'elles considèrent comme un chantage outrancier.

En l'absence de réglementation suffisamment claire, ce genre

d'abus (de part et d'autre) est malheureusement courant : tandis que les entreprises « piratent » des lors qu'elles recopient (ne serait-ce qu'à un exemplaire) un logiciel, les éditeurs sont accusés de monter des coups médiatiques à leur profit.

S'il est vrai que le droit d'auteur est protégé par la loi du 11 mars 1957 et le piratage proscriit par celle du 3 juillet 1985, aucune loi ne précise les conditions d'utilisation du logiciel par l'entreprise. Par conséquent, Etienne Pelleter (et avec lui les socialistes membres du Cigref) réclame donc « un nouveau mode de distribution adapté aux besoins des grandes organisations ».

Certes, la « licence sur site » est

une notion déjà connue des directions générales d'entreprise : cette formule consiste à tenir l'entreprise hors d'une éventuelle menace de procès pour piratage puisque le contrat stipule que le client peut recopier un logiciel sans prévenir l'éditeur, à condition, bien sûr, de ne pas dépasser la dose prescrite. Si le nombre de logiciels dupiqués est supérieur (ou inférieur) à la limite fixée au départ, le montant du contrat peut être parfaitement renégocié par la suite.

La licence sur site n'est valable que pour des ventes en quantités importantes et ne manque pas de soulever une polémique chez certains éditeurs, notamment ceux de l'Atel (en revanche Borland et Computer Associates sont pour). Pour Hugues Leblanc, cette absence de réglementation dont se plaignent les entreprises n'est qu'un « alibi » visant à les justifier.

Le vrai problème résulte en fait d'une « incompatibilité » au niveau commercial : les logiciels sont encore vendus à l'unité ; or les grandes entreprises (et à travers elles, leurs employés) ont mille raisons de vouloir les utiliser de façon simultanée. Les délais de livraison souvent longs ou le prix même du logiciel sont, par exemple, autant d'incitations au piratage...

Outre les risques de contamination (par un virus) que peut provoquer la duplication illicite d'un logiciel, c'est pourtant au simple respect de la loi pour la protection du droit d'auteur que s'en remet Hugues Leblanc lorsqu'il décide de recenser régulièrement le nombre de logiciels circulant au sein des entreprises. A ce titre, une licence sur site autorisant une utilisation illimitée du logiciel serait en contradiction directe avec la loi du 11 mars 1957. ■

C.B.

Apple sonde les entreprises

Précurseur dans le domaine de la PAO, Apple entend bien jouer un rôle comparable dans celui de la Présentation Assistée par Ordinateur (PréAO). Heureusement pour les utilisateurs, le mode graphique a, entre-temps, largement progressé du côté des compatibles PC.

La concurrence est vive sur ce nouveau secteur, dont on pressent l'importance future, sans toujours pouvoir justifier réellement les arguments avancés.

Apple a donc fait réaliser une enquête auprès des PME pour mieux connaître leur attente et leur degré de maturité face à la PréAO. Les occasions de présenter un travail, des



**Avec son processeur 486,
notre petit dernier répond si vite
qu'on a dû lui faire sauter la classe des 386.**

Et il y trouve parfaitement à l'aise l'U allures-sourde-sur-
le-prince véritable d'at-out-les-les-tu-quel-peu-son-
réel-potentiel-impensablement-divers-et-est-ou-est-
ceuvre-à-une-remarquable-matoune-à-quel-je-de-re-
est-elle-les-problèmes-de-plus-complexes-
plus-complexes-CAO-PAO.

Et est-ce qu'il a rien d'autre que ça ?

Et est-ce qu'il ne vous en propose un autre 486 ?

répondant les caprices de l'art de l'homme. Les modèles tournant



des programmes les supérieurs au couple M68010
D'ailleurs, nous nous sommes fait les meilleurs au Centre
Prestige pour donner rapidement par l'air, le l'air
486 à la tête des ventes. C'est Tandon M68010
de nos jours, par exemple. Mais ne trouvez pas, pas
autant qu'il n'y a pas la grosse tête, son prix est tout
très modeste. 34.995 F TTC.

Les modèles tournant sur l'air de l'air, 486 F TTC.

Modèle 486 à 34.995 F TTC. Modèles 486 à 34.995 F TTC.

11.104,00 F TTC 486 avec VGA monochrome 22 MHz - en version 114 Mo - Version 20 Mo - 34.995 F TTC - 46.346,00 F TTC

Tandon

LA MICRO EN AVANCE D'UN PUBLIC

résultats, sont multiples. De la réunion ponctuelle à deux ou trois au congrès annuel devant plusieurs centaines de personnes, en passant par le comité de direction mensuel, le besoin d'une présentation claire et concise est une constante.

40 % des cadres avaient passer entre le dixième et le quart de leur temps en réunion, et 32 % entre le tiers et la moitié ! Fréquents, les réunions sont rapidement préparées (deux heures suffisent généralement). Le facteur temps est important pour le choix des outils destinés à la PréAO. Les cadres reconnaissent pourtant, à une majorité écrasante, l'exigence croissante de qualité demandée par l'auditoire. Logiquement, ils considèrent de même l'aide visuelle obligatoire. Le rôle de la couleur mis largement en avant par Apple n'est pas ressenti de façon aussi aiguë.

Actuellement, le transparent est le média privilégié des présentateurs. Il est utilisé sept fois sur dix. On lui voit beaucoup d'avantages (facile à réaliser, à contourner, à transporter, à projeter) et il jouit d'une connotation très positive (il est « moderne »). Mais un présentateur sur deux ne réalise pas lui-même ses transparents, et seul un sur trois les met au point. Raison invoquée : le manque de temps. La diapositive, elle, n'a

conquis que deux présentateurs sur dix. On l'affuble d'une image négative et on lui trouve de nombreux inconvénients, principalement liés à l'idée de sous-traitance pour sa fabrication. Quant à la plaquette à cristaux liquides, seulement 4 % des cadres y ont recours, et de façon épisodique. Le paperboard garde au contraire de nombreux adeptes, puisqu'il est utilisé à 56 % souvent ou très souvent.

La PréAO est donc encore balbutiante, les nouvelles technologies sont mal connues, les logiciels également. Pourtant, 66 % des cadres estiment envisageable l'achat d'un micro-ordinateur pour améliorer la qualité des présentations, et 39 % le voient comme un poste dédié. L'aspect financier semble pas sembler un frein pour 72 %, à condition que l'investissement reste inférieur à 50 000 F. Les entreprises sont presque mûres pour passer à la PréAO. 60 % des cadres soutiendraient « pouvoir tout faire sur leur bureau ». 70 % connaissent l'existence de la PréAO. Mais les possibilités d'impression en couleurs et surtout les nouvelles techniques de projection restent encore trop méconnues. Elles apportent pourtant une toute nouvelle dimension aux présentations. ■

P.D.

G.U.N. : ■ voix des utilisateurs

L'esprit est celui d'une union de défense du consommateur. La forme revêt celle d'une association à but non lucratif. Motif, améliorer la communication entre les utilisateurs NetWare, favoriser les échanges et informer les adhérents de l'évolution technique des réseaux.

Le G.U.N. (Groupement des utilisateurs NetWare) existe en France depuis juillet 1990 et compte déjà une soixantaine de membres. « Cette association non seulement répond à un besoin, mais est aussi pour moi un devoir », déclare le président du G.U.N., Groleba Gngoblo, responsable des formations informatiques du Groupe Pigier, et qui a aussi été à l'initiative de l'association. « Le système des réseaux est une technique nouvelle, poursuit-il, qui engage des investissements. Il faut qu'il existe une structure permettant aux utilisateurs NetWare d'éviter les écueils que tout le monde rencontre. »

Pour répondre à cette attente, l'association propose une assistance sous forme de plusieurs séminaires. Révisé à la banque de données de Novell, le G.U.N. fera partager son savoir à l'utilisateur, notamment en matière de nouveaux produits, devant autant que possible « la philosophie NetWare ». Les adhérents reçoivent d'ores et déjà « NetWare Connexion », une publication bimestrielle publiée par le N.U.I. (NetWare Users International), grand frère mondial du G.U.N. et centralisé aux Etats-Unis. Cette publication sera bientôt complétée par une édition française qui sera développée, dans chaque numéro, un thème précis. Par ailleurs, une série de conférences et de rencontres gratuites vont être organisées par le G.U.N. France, destinées à resser-

rer les liens de ce réseau nouveau. « Notre but est non seulement de permettre aux utilisateurs d'acquérir des connaissances en matière de réseaux, mais aussi d'opposer un contrepois à Novell », déclare Groleba Gngoblo. En somme, de représenter une réelle voix face aux constructeurs pour, le cas échéant, influencer leur stratégie. Projet ambitieux mais que Novell France voit d'un bon œil : les formulaires d'adhésion de l'association sont aussi distribués par le canal des distributeurs Novell. « Nous ne sommes pas mariés à Novell », déclare cependant le président.

Mais pour être indépendant moralement, il faut l'être aussi financièrement. Ainsi, l'appel que l'association lance aujourd'hui s'adresse à tous les constructeurs, à tous les distributeurs (plus de 400 agréés Novell en France) aux banques. « Nous avons besoin de matériel informatique, d'un logiciel de PAO, d'un répertoire téléphonique... » mais aussi de volontaires. « Nous sommes prêts à accueillir des sponsors parmi nos membres d'honneur », ajoute le président. « Toutefois, il est clair que le fichier des adhérents restera toujours confidentiel », souligne-t-il encore. Que les distributeurs ne s'imaginent pas pouvoir disposer ainsi d'un fichier clients... Prox des cotisations annuelles : de 500 F à 2 000 F, selon le profil de l'adhérent, PME/PMI ou grand compte. ■

M.P.

COMBIEN
DE POMMES
MANGEZ-VOUS
PAR MOIS ?

ENVIRON...



SAMSUNG SP3 3000 V

8088 à 10Mhz — 768 Ko de RAM
Ecran mono — DD 20 Mo
Prix MARLO : 8.990 F

ACER 1100/33

80386 à 33 Mhz — 4 Mo de mémoire — VGA couleurs
— Disque 100 Mo — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 32.500 F

COMPAQ LTE

80C86 à 9,54 Mhz - 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl. CGA DD 20 Mo
Prix MARLO: 10 700 Frs

TOSHIBA T1000 LE

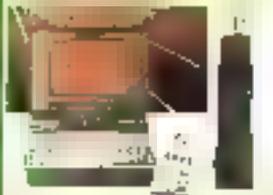
80C76 à 9,54 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD rétro-écl. CGA DD 20 Mo
Prix MARLO: 11 250 Frs

COMPAQ SLT 286/40

80C286 à 12 Mhz - 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl. VGA DD 40 Mo
Prix MARLO : 20.990 F

VICTOR V86P

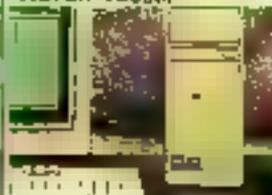
80C86 à 10 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD — DD 20 Mo
Prix MARLO : 8 980 Frs

VICTOR V286P

80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
Pasma VGA — DD 40 Mo
Prix MARLO : 15.900 F

TOSHIBA T1500/40

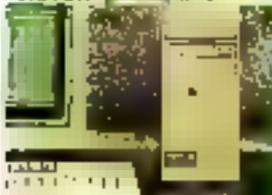
80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD EGA — DD 40 Mo
Prix MARLO: 19 490 Frs

VICTOR V286M

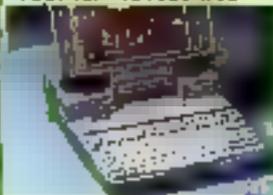
80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO: 13 900 Frs

Compaq LTE 286/40

80C286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM LCD rétro-écl.
CGA — DD 40 Mo
Prix MARLO : 18.500 F

VICTOR V286SX/40

80386SX à 16 Mhz
1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO : 15.500 F

TOSHIBA T3100SX/80

80386SX à 16 Mhz
— 1 Mo de RAM
Pasma VGA — DD 80 Mo
Prix MARLO: 29 990 Frs

COMPAQ 386/25e

80386 à 25 Mhz
— 4 Mo de RAM
VGA couleur — DD 20 Mo
Prix MARLO : 35.000 Frs

SAMSUNG 700/4

80386SX à 16 Mhz
— 2 Mo de RAM
VGA couleur — DD 100 Mo
Prix MARLO : 17.900 F

TOSHIBA T5200/100

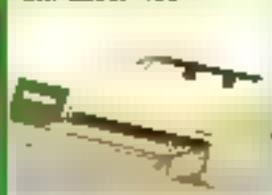
80386 à 20 Mhz — 2 Mo de RAM
Pasma VGA — DD 100 Mo
Prix MARLO: 35 990 Frs

STAR LPB II

8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 11.890 F

MINOLTA SP101

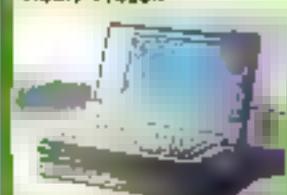
8 ppm — 512 Ko de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 9.490 F

OKI Laser 400

4 ppm — 512 Ko RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 6.990 F

HEWLETT PACKARD Série III

8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 12.400 F

ACER 1100LX

80386SX à 10Mhz — 1 Mo de RAM — LCD VGA — DD 40 Mo — Autonome — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 17.900 F

TOSHIBA T1200 XE

80C286 à 12 Mhz
— 1 Mo de RAM
LCD sidécl. — DD 20 Mo
Prix MARLO: 16 490 F

Compaq SLT386s/20

80386SX à 20 Mhz
— 2 Mo de RAM
LCD VGA — DD 80 Mo
Prix MARLO: 29.500 F

SMART PC 622B

80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD page blanche VGA — DD 20 Mo
Prix MARLO: 19500 F

Standard UPS — COOLBAIL

MARLO

18, rue des arts
92700 COLOMBES

Tel: 47.81.20.57

Fax: 47.80.59.63



Vente directe... satisfait ou remboursé ?

Le système de vente de matériel directement du constructeur à l'utilisateur, apparu il y a environ cinq ans aux États-Unis dans le domaine de ■ micro-informatique, commence à faire recette en France.

Cette stratégie de vente, choisie par des constructeurs tels que Dell, CompuAdd ou IPC, ne représente toutefois que 18 % des ventes en volume sur le marché français du PC (source Dataquest), taux comprenant les ventes directes des grands constructeurs. Ce chiffre, selon les spécialistes, aurait tendance à croître dans les prochaines années.

Que recouvre en fait le terme de vente directe ? Chaque acteur possède sa définition, certains professionnels se montrant chateaux sur le vocabulaire. Lorsqu'il y a un point de vente, peut-on utiliser le mot boutique, parfois angloïse en show-room ? Doit-on inclure la VPC (vente par correspondance) quelquefois regardée de haut par la noble VD (vente directe) ? Doit-on harceler l'utilisateur et pratiquer la méthode du « hard selling » ?

Un point commun pour ces constructeurs : la volonté d'utiliser ses propres forces de vente et de se passer des distributeurs. L'effet étant double : maîtriser ■ vente en supprimant l'intermédiaire et proposer des tarifs parfois 40 à 50 % moins cher que les « gros »

constructeurs utilisant des réseaux indirects. Une question vient alors immédiatement à l'esprit. Des prix attractifs ne camouflent-ils pas une qualité inférieure à celle des grandes marques ?

Question délicate à laquelle ont chaque jour à faire face les constructeurs vendant en direct. Pour y répondre, certains professionnels clament leur appartenance à un groupe de dimension internationale, d'autres soignent leur image produits pour se démarquer des vendeurs de « clones », ou encore enverront aux petits concurrents des flèches empoisonnées faisant des distinctions entre constructeur et simple assembleur sans usine...

Une ou plusieurs vitrines ?

D'un constructeur à l'autre, les stratégies de vente directe reposent cependant sur des politiques différentes. Le groupe IPC, basé à Singapour et implanté dans 37 pays, a été l'un des premiers constructeurs à pratiquer la vente directe en France, dès 1987. « À l'époque nous avons fait un pari, explique Patrick Chasquès, directeur de la communi-

cation. Nous sommes partis du principe que l'utilisateur sait ce qu'est un micro-ordinateur. » La société démarra avec un seul point de vente, mais se rend vite compte des limites de ce unique magasin.

« Pour aller plus loin dans le service, nous devions nous rapprocher de l'utilisateur », explique encore Patrick Chasquès. En septembre 1990, dix agences sont graduellement créées, la société ayant pour objectif d'en répartir 26 sur l'ensemble du territoire avant mai 1991. Ces agences sont dédiées au matériel IPC et dispensant conseils et services.

Confortant cette stratégie, Jean-Charles Harburger, directeur marketing et de la communication de PC Warehouse, abaisse « qu'il est important de posséder son propre réseau de distribution. Ainsi nous gardons toujours le contrôle, de la fabrication jusqu'à la livraison ». Le groupe est composé d'une chaîne de 37 agences ainsi que de deux constructeurs Kenitech et Arche.

À moindre échelle, la société PSI 2000 a choisi le même type de politique, avec aujourd'hui une boutique et la mise en place d'un réseau de 10 points de vente en 1991. Marie-Chrisine Saradjian, présidente, considère toutefois qu'il n'est pas exclu de faire aussi appel à quelques distributeurs sélectionnés ; sa formation première de conseil en entreprise lui dictant toutefois une attitude fondée sur le conseil.

Toutefois, la politique de Dell Computer en France s'est bâtie sur l'existence d'une salle de démon-

stration unique située au siège social. « Nous ne faisons pas de politique de boutiques parce que nous considérons que cela n'est pas viable », explique Thierry Millet, directeur du marketing, arguant du fait que plus de 50 % du chiffre d'affaires de la société provient des grands comptes, le reste étant essentiellement focalisé sur Paris et sa région.

La prêt vient cependant bien souvent relayer la formule de la vitrine unique, notamment pour Dell ou encore pour CompuAdd ; ce constructeur américain, spécialiste de ■ vente directe aux États-Unis avec 100 show-rooms répartis sur le territoire américain a ouvert une filiale en France au mois de novembre dernier. Michel Singer, directeur de la succursale française, compte utiliser le système du prêt de machines et, à terme, mettre sur place un réseau de boutiques.

Il reste qu'un magasin représente un lourd investissement (environ 2,5 millions de francs) la plupart du temps autofinancé à 100 % « avec un chiffre d'affaires de 600.000 F par mois par agence, le seul de rentabilité est assez vite atteint », témoigne Patrick Chasquès.

Un service sans faille

Quelle que soit la politique choisie de concentration ou de décentralisation, pour tous les acteurs ■ la profession le service est aussi important que l'argument prix. Ce service comprend souvent ■ clause « en 30 jours, satisfait ou remboursé » (Dell ou encore Com-

puAdd, ce dernier prévoyant même un laps de 90 jours pour que le client puisse échanger son matériel).

Pour Daniel Ibanez, directeur commercial d'AZ Computer, société possédant un réseau de douze boutiques sur l'Hexagone, « le client a besoin d'être entretenu, revisité ». La maintenance, par le biais d'une société tierce ou en interne, paraît en effet capitale afin d'installer un climat de confiance et honorer les contrats de garantie sur site.

PCW dispose d'une dizaine de techniciens propres à l'entreprise, alors que Del a préféré sélectionner une société tierce, Sorbus, installée sur une cinquantaine de centres ■ France, capable d'intervenir chez le client, « d'une manière totalement transparente, avec ■ casquette Dell », précise Thierry Millet. En amont, les méthodes de vente, elles aussi, diffèrent sensiblement. Si toutes font appel à la publicité dans la presse spécialisée, certains procédés sont plus spécifiques. Ainsi, le téléphone est l'instrument le plus controversé. S'il est honorable de s'en servir pour la réception d'appels grâce à ■ système de numéros verts, il est souvent peu apprécié comme outil de marketing direct. D'autres ne l'emploient qu'à la suite d'un mailing approprié.

La vente par correspondance suscite d'autres polémiques encore. CompuAdd la pratique pourtant aux Etats-Unis ■ moyen d'un catalogue diffusé à un million d'exemplaires et comportant 2 000 références. La filiale française metra en route, dès ■ mois d'avril, ce moyen de diffusion, qui sera envoyé sur fichier.

Patrick Ohasqués (IPC) considère que la vente directe est souvent ■ société, à tort, par le public, à la vente par correspondance. « Ces deux méthodes sont perçues comme étant réservées à ceux qui n'ont pas les moyens de s'offrir un distributeur. » En fait, les limites de la vente par correspondance sont

fonction de la cible qu'une telle méthode de vente est capable de toucher, s'adressant d'abord à un public averti, aux techniciens ■ cadres d'entreprise ayant une certaine maîtrise de l'informatique et une connaissance de leurs besoins. Pour PCW, la vente par correspondance permet d'englober des zones non couvertes par les agences. « De plus, certaines entreprises apprécient ce type de vente », témoigne Jean-Claude Harburger, attestant du succès que l'un de leurs catalogues a tout récemment reçu auprès d'un public de PME oblé.

Des résultats

Si la vente directe fait ses débuts en France, aux Etats-Unis elle est passée dans les mœurs. Au dire des spécialistes, l'utilisateur américain serait « plus sûr » que le Français, peut-être parce que, paradoxalement, « plus cartésien ».

Cependant, le récent accord de distribution que Dell vient de signer aux Etats-Unis avec Soft Warehouse, une des plus énormes chaînes d'hypermarchés de la micro-informatique, tendrait à poser quelques limites au système de vente directe outre-Atlantique. « Cet accord nous permettra d'atteindre une clientèle que Dell ne touchait pas jusque-là aux Etats-Unis », confirme Thierry Millet, en particulier certaines PME/PMI, certains clients voulant « toucher » le matériel avant de l'acheter ».

Mais la vente directe pourrait bien être l'avenir si, et seulement si elle sait se doter de structures s'adaptant au marché. C'est l'avis de Daniel Ibanez, pour qui « les constructeurs ne fonctionnaient jusque-là que sur une politique de prix bas devant demain être plus professionnels, proposer des solutions, être capables de résoudre des problèmes ». C'est également la politique de PCW ■ d'IPC, cette dernière ayant d'ores et déjà conclu des accords

ESSAYEZ DONC
DE FAIRE
CONTENIR
TOUTES VOS
ENCYCLOPEDIES,
VOS LIVRES
DE DROIT
VOS TRAITES
DE MEDECINE
GENERALE
ET L'ENSEMBLE
DE VOTRE
COMPTABILITE
LA-DEDANS.



**NON SEULEMENT NOUS Y
SOMMES ARRIVÉS, MAIS IL NOUS
RESTE ENCORE DE LA PLACE.**

"GENIAL"

de 10 fois capacité sera,
que de documents trouveront ainsi place,
et d'images et dessins à votre disposition seront.

M i 2 c'est aussi :

**AMI
PRIVILEGE**

Les gammes des "professionnels computers"

MII-SOFT

Les logiciels horizontaux et verticaux



Mi 2

**NOUS AVANÇONS A PAS DE GEANTS
SANS VOUS QUITTER D'UNE SEMELLE.**

152, rue Gustave Eiffel
30000 NIMES
Tél. 66 27 24 34

34, rue Jean Bortin
26000 VALENCE
Tél. 75 42 85 93

privilegiés avec Microsoft afin de proposer des solutions complètes sur Windows 3.

Si le marché français de la vente directe manque encore de maturité, les résultats des sociétés qui l'ont adoptée se montrent en tout cas à la hauteur des espérances de leurs dirigeants. PCW annonce une vente prévisionnelle de 3 500 machines par mois au cours de l'automne dernier et un chiffre d'affaires prévisionnel sur l'exercice 1990 de plus

de 300 millions de francs. Toujours pour l'exercice 1991, IPC prévoit la vente de 16 000 machines, et la société Dell annonce, pour sa première année d'exercice en France, terminée au 31 décembre 1990, un chiffre d'affaires « tout à fait satisfaisant, qui dépasserait celui de la filiale anglaise, et un montant, lui, pour son troisième anniversaire à 800 millions de francs ». En somme, affaires à suivre. ■

M.P.

Lotus' life

Recentrage de stratégie, nouveaux produits, « informatique d'entreprise »... en bref, réorientation draconienne chez Lotus, pour le plus grand plaisir des...

C'etait officiel, c'est maintenant effectif. Lotus possède un excellent traitement de texte sous Windows à son catalogue et GT-Log, l'imprimeur français, cesse son activité. Le fait que le marché du traitement de texte Windows soit estimé à un milliard de dollars d'ici à deux ans n'est pas vraiment étranger à l'affaire. Du même coup, voilà Ami Pro, un des seuls véritables concurrents de Word Windows, promu au rang de cheval de bataille dans une lutte à l'échelle internationale entre Microsoft, gestionnaire du marché logi-

ciel, et Lotus, ex-numéro 1 désormais challenger.

Ce fait annonce plutôt ce qui sera la stratégie de Lotus pour les semestres à venir. De son côté-ci de l'Atlantique, tous les fournisseurs seront payés, bien sûr : quant au personnel, soit il intègre Lotus France pour le support technique d'Ami Pro, soit il rejoint le giron d'Intologie. D'ailleurs, toute l'opération semble s'être déroulée entre Carol Frost-Sheard (président de GT-Log), Alain Valenza (président d'Intologie) et Han Klinspoor (directeur général de Lotus France) dans un contexte de

confiance et d'engagements mutuels.

Mais l'essentiel reste les logiciels à venir chez l'éditeur américain. Lotus définit elle-même sa gamme comme « des applications, pas des systèmes d'exploitation ». Pour établir la position souhaitée, elle dit avoir arrêté sa stratégie pour les toutes prochaines années, et fait de Windows 3 sa « priorité ». Ainsi cette année, outre Ami Pro, il est prévu une version W3 de Freelance Graphics, une nouvelle version de Notes et, surtout, une version pleinement graphique de 1-2-3. A propos de cette dernière, Lotus avoue un certain retard par rapport à ses anciennes prévisions, et l'explique par le fait que les réponses des clients sur leurs attentes vis-à-vis de ce produit avaient contrarié les déve-

loppeurs à remettre sur le métier...

Autres environnements, mêmes moeurs. Lotus annonce également la disponibilité des quatre logiciels Windows sous OS/2 PM, le 1-2-3 sur Mac, sous Unix, et ne précise pas s'il faut attendre de nouvelles versions d'Impress, la tableur dit « révolutionnaire » sur Next. Cette volonté de présence multiplate-forme est liée au concept d'informatique d'entreprise, souci aussi nouveau que légitime pour Lotus, qui considère la tableur comme le noyau analytique de cette dernière. Ces annonces Lotus devraient donc s'échelonner tout au long de l'année, à commencer par une nouvelle version de 1-2-3.2.2, qui intégrera la technologie Impress. ■

F.M.

Zenith Data System choisit le réalisme

Zenith Data System, branche micro-informatique du groupe Bull, vise crûment la rentabilité. Avec comme atout un réseau de revendeurs réorganisé et de nouveaux modèles adaptés aux segments du marché les plus porteurs, portables, serveurs et stations de réseaux, postes graphiques. Le tout proposé à des prix convenables.

Zenith Data Systems n'est pas favori dans la course qui oppose les différents constructeurs de micro-ordinateurs. Patrick Anghert, nouveau directeur général de ZDS France, adopte une certaine forme de « parler vrai » : « Notre souci n°1 est de gagner de l'argent. Notre image doit changer. Nous ne voulons plus être considérés comme le champion des marches captifs. Nous ne devons attendre ni faveur ni indulgence, mais nous battre pour faire réussir nos projets. »

Le ton est donné. La filiale française

de micro-informatique du groupe Bull repart à la conquête du marché, sous la bannière de Zenith Data System, qui fut d'une maudite image de marque, mais qui est également beaucoup moins connue par le grand public. L'effort est porté sur le réseau de distribution. Une fois terminée la phase de réorganisation du réseau, ZDS compte une centaine de revendeurs dont la moitié ont obtenu le label « centre expert » (contre 25 en janvier 1990) pour 250 points de vente. Patrick Anghert espère une croissance de 20% du chiffre d'affaires cette année, après

Mars 1991



● Ayant constaté que deux grosses têtes valaient mieux qu'une, Zenith Data Systems (filiale aéro du groupe Bull) et Prologue (concepteur et éditeur de logiciels multi-utilisateurs) ont signé un accord de coopération. ■ « Joint Marketing Agreement » a pour but d'apporter à leurs clients respectifs « des offres consolidées en performance et en qualité ». Ces offres portent sur les solutions multipostes et réseaux locaux et concernent essentiellement les principaux pays européens.

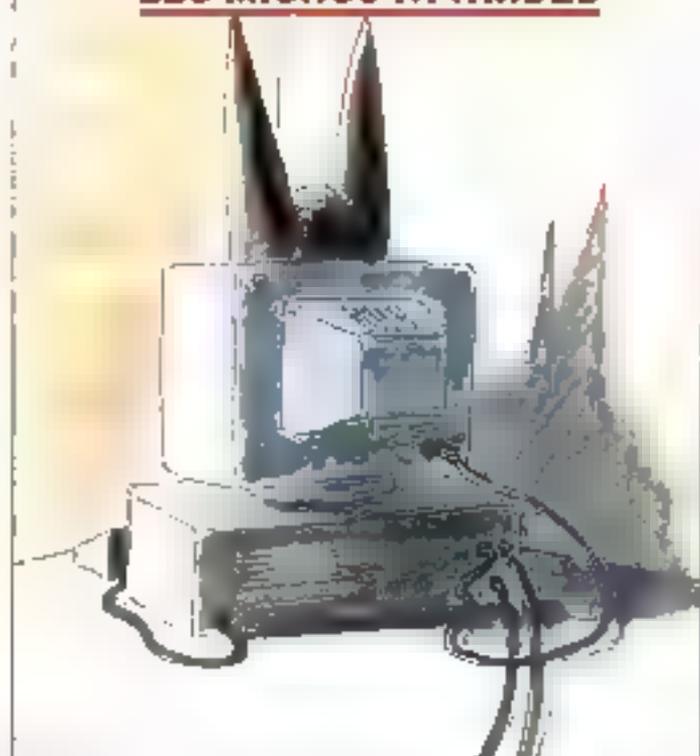
● Safe ! Depuis le mois de janvier, une nouvelle édition internationale des rapports Datapro sur la sécurité des données et des systèmes propose un tour d'horizon complet de tous les aspects de la sécurité informatique. Les responsables pourront désormais planifier, mettre en œuvre et évaluer les procédures de sécurité et de reprise après sinistre. Disponible auprès de Datapro, ce service couvre tous les types d'ordinateurs, du PC aux unités centrales. Jusqu'au 31 mars 1991, vous pouvez économiser 15 % du prix de l'abonnement.

● Et comme on n'est jamais trop prévoyant, le Semaine Internationale de la sécurité informatique se tiendra du 18 au 22 mars 1991 au CNIT Paris la Défense. Cette année, la manifestation sera entièrement tournée vers la présentation et l'implantation pratiques des procédures, logiciels et matériels de sécurité informatique. Pour la deuxième fois, Securicom (9^e congrès mondial de la protection et de la sécurité informatique ■ des communications) et Infosec (5^e salon et communications sur la sécurité informatique) seront ensemble réunis à l'occasion de l'événement.

● Informix ne peut pas en dire autant que Compaq : la société anticipe une perte pour le 4^e trimestre 1990 ainsi que pour l'année, dont le montant - d'après Informix - ne pourra être connu avant la clôture des comptes, prévue pour fin février ou mars prochain. En conséquence, une restructuration des opérations est prévue afin d'alléger ses coûts : réduction d'environ 15 % de l'effectif d'Informix, imputation en charge de certains projets de développement logiciels (espérons que ces privations l'aideront à atteindre ses objectifs).

● Apple Computer, quant à elle, note une progression de 12 % de son CA pour le 1^{er} trimestre fiscal 1991 et un bénéfice par action de + 33 % sur la même période.

NOUS REMETTONS A NIVEAU LES MICROS ATTARDÉS



Votre Parc Ordinateur est obsolète...

M I 2

Transforme votre XT, AT en un 386 d'aujourd'hui,
en réduisant vos budgets de 40%
avec une garantie sur site d'un an.

M I 2 c'est aussi :

AMI

PRIVILEGE

Les gammes des "professionnels computers"

MII-SOFT

Les logiciels horizontaux et verticaux

Mi 2

**NOUS AVANÇONS A PAS DE GEANTS
SANS VOUS QUITTER D'UNE SEMELLE.**

152, rue Gustave Eiffel
30000 NIMES
Tél. 66 27 24 34

34, rue Jean Bérfin
26000 VALENCE
Tél. 75 42 85 93



Le Z-LS et le Z-486/25E de Zenith, deux postes de travail complémentaires.

une stagnation en 1990. En ce qui concerne le matériel, ZDS se concentre sur les portables, domaine de prédilection de l'ancien Zenith (des annonces sont prévues prochainement) et sur les PC haut de gamme, serveur de réseau et station sous Windows. Trois nouveaux modèles viennent d'être présentés, les Z-486/33ET, Z-LS et Z-486/25E, dont les prix, sans être agressifs, se placent bien par rapport à ceux des « grandes » marques. Le Z-486/33ET est un serveur de réseau EISA construit autour du 486 à 33 MHz. Il dispose de dix connecteurs d'extension dont six en bus master. Son prix « indicatif » est de 111 950 F HT avec 8 Mo de mémoire vive (extensible à 64 Mo) et un disque dur 360 Mo. La mémoire cache (128 Ko) est en option.

Le Z-LS est un poste de travail

386-ix pour réseau, qui répond aux modèles analogues d'IBM et Compaq. Il ne dispose en standard que de 1 Mo de mémoire vive. Son prix indicatif est de 127 500 F HT sans mémoire de masse, de 139 500 F HT avec un lecteur de disquettes et de 18 650 F avec un disque dur de 40 Mo.

Le Z-486/25E ■ présente ■ contraire comme un puissant poste de travail individuel. Processeur 486 à 25 MHz, 4 Mo de mémoire vive, architecture EISA. La version la plus puissante (disque dur 170 Mo) comprend une carte graphique TIGA/VGA (définition de 1 024 x 768). Elle est vendue 74 950 F HT sans moniteur mais avec Windows 3 et souris Microsoft. Avec un disque 80 Mo et en simple VGA, le prix est de 74 950 F HT. ■

P.D.

Le retour des tomates tueuses

Le rapport avec l'informatique paraît assez lointain, mais en ces temps où les virus prolifèrent, il est bon de savoir que les laitues lunaires sont menacées par les tomates extra-terrestres. Et c'est Lockheed, firme sérieuse s'il en est, qui l'affirme !

Des tomates tueuses de laitues, cela semble tiré d'un mauvais film de science-fiction. Pourtant, il s'agit là de constatations tout à fait sérieuses relevées par l'équipe du docteur Steven Schwartzkopf, chef scientifique et « fermier de l'espace » de Lockheed sur cette expérience jardinière. Le but était de produire des légumes ■ culture hydroponique, afin de nourrir de futures astronautes. Après d'excellents résultats sur les laitues et les carottes (encore qu'elles présentent des racines en spirale), avec des temps de maturation divisés par deux ou trois, le laboratoire a tenté de mélanger laitues et tomates dans la même culture.

Résultat : si les tomates se développent normalement, les laitues dépérissent. Par la faute des tomates, selon le docteur Schwartzkopf. Mais sans savoir pourquoi. « Cela ressemble à un épisode de " Colombo ", avoue le docteur. Nous connaissons le coupable, mais nous ne savons pas comment il a agi. » Quant aux applications spatiales de ces cultures, Schwartzkopf préfère plaisanter : « Peut-être qu'avec une gravité moindre, ces légumes pousseront directement sous forme de salade de carottes. En tout cas, elles ont bon goût ! » Heureusement qu'il se passe des événements sérieux sur notre Terre ! ■

B.F.

Multilog tel le phénix

L'éditeur de SGBD français Multilog va mal. Placé en redressement judiciaire en fin d'année dernière, il vient pourtant de voir une porte de sortie s'ouvrir sous la forme d'une reprise par ses clients.

Bien que peu connue du grand public, la société Multilog dispose d'un parc installé de bases de données estimé à plus de 30 000 unités sur le marché français. Et ce avec ■ unique produit phare, le SGBD M2I+, un logiciel ■ développement d'applications autour duquel Multilog a bâti un environnement assez complet comportant entre autres un serveur vidéotex. M2ITel, s'interfaçant avec une base de données M2I+.

Mais les chiffres de vente de la société s'effondrant, Multilog s'est

retrouvée en cessation de paiement puis en redressement judiciaire au cours du dernier mois de décembre. Il s'est ■ et il est avéré que le chiffre d'affaires prévu (40 millions de francs) n'a pas été réalisé - il se monterait finalement à 30 millions de francs -, alors que les pertes devaient dépasser celles enregistrées en 1989 (1,5 million de francs pour un chiffre d'affaires de 28 millions de francs). Ce qui porte, au total, le passif de Multilog à 18 millions de francs contre des actifs ne dépassant pas 21 millions de francs. D'où

une passe plus que difficile, que les dirigeants de la société expliquent par la forte concurrence exercée par Paradou, la SGBC de Borland, mais qui pourrait également être due au manque de diversification des activités de la firme.

Quoi qu'il ■ soit, une solution semble se dessiner pour MultiLog, puisqu'un groupe de clients ■ la société vient de se constituer pour reprendre ses activités et porter le capital de 751 000 francs à 8 mil-

lions de francs. Une bouée de sauvetage, à la fois pour MultiLog et ses clients, qui ne souhaitent sans doute pas se retrouver orphelins face à des applications sans support et difficiles à faire migrer sous d'autres environnements. Reste à espérer que l'avenir se montrera plus clémente pour MultiLog, l'industrie ■ cielle française n'étant pas si riche que cela d'antrepreneurs compétents en micro-informatique. ■

N.L.

Brèves

● Afin d'éviter une éventuelle « visite surprise » de l'AFel, Borland et le ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du territoire ont préféré signer un contrat de licence sur site portant sur plusieurs millions de francs. Cet accord concerne l'acquisition par le ministère de l'Industrie d'un droit d'usage jusqu'à 4 500 Quattro Pro 2.0. Ce « droit d'usage » s'applique aux PC du ministère et non aux utilisateurs des logiciels. Pour répondre plus précisément à ce type de demande, Borland propose des contrats d'une grande souplesse : pour des volumes importants, les entreprises peuvent choisir des licences sur site portant sur l'acquisition d'un droit de duplication sur un volume ■ une durée déterminée, l'acquisition optionnelle de la librairie (doc + disquettes)...

● Une étude réalisée aux USA par Infocorp sur le marché mondial des systèmes multi-utilisateurs d'entrée de gamme révèle que Digital Equipment arrive en tête avec 17 % du marché, suivi par Hewlett Packard (14,6 %) et Conquest Computer (10,4 %). Toujours selon Infocorp, ce dernier serait en mesure de ravir la seconde place à Hewlett Packard d'ici à 1992 grâce au rôle décisif que vont jouer les systèmes de la famille 7000.

● Compaq, la grosse tête qui monte, qui monte, qui monte... Bâta, au 4^e trimestre 1990, la société enregistre une hausse de 27 % pour son chiffre d'affaires et de 70 % (!) pour ses bénéfices nets par rapport à la même période de l'année précédente. Et comme il y a une raison à tout, les hausses de Compaq s'expliquent en partie par une forte croissance des ventes sur les marchés européens (soit 54 % du CA total) et par le chateaux occel réservé à ses neuf nouveaux produits.

3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel **BBT** pour télécharger avec votre machine (**PC - ATARI - AMIGA - MAC**) et venez prendre nos logiciels du domaine public !

3615 TEASER

Plus de **6000 logiciels** triés et sélectionnés ■ votre disposition. Faites votre choix parmi eux, ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !

3615 TEASER

Notre protocole **BBT** est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous **Transpac** et nos logiciels sont parmi **les meilleurs**.

3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC, ATARI, AMIGA** et **MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.

Pour recevoir votre **BBT**, adressez ■ :

FRANCE-TEASER

22, Grande Rue 92310 SEVRES

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 ■

Etudes et développement : l'intelligence en plus



BEST OF HIGH TECH

Vous voulez tout savoir sur le progrès technique et sa mise en œuvre ? La FOIRE DE HANNOVER Industrie 91 vous informera. Elle vous dira tout sur les mécanismes de transmission, les moteurs à combustion interne, la fluïdique et les techniques d'air comprimé. Tout aussi sur les solutions intelligentes offertes par la sous-traitance, l'automatisation électrique, les derniers résultats de la recherche et les technologies de pointe. Une manifestation d'une ampleur unique au monde, à la fois marché de fouritures et bourse d'information.

L'offre industrielle et technique présentée à la FOIRE DE HANNOVER Industrie 91 sera valorisée par la synergie de salons thématiquement complémentaires : Électrotechnique et électronique · MICROTRONIC · ASB · Commande et transmission · Salon de la sous-traitance · MHI · Montage, manipulation, robotique · CeMAT · Salon mondial de la maintenance · Outillage · Réassemblage d'ensembles industriels · Recherche et technologie. En 1991, la Suisse sera à l'honneur en qualité de « pays partenaire ».

10-17 AVRIL 1991



La référence de l'Industrie

SERVICE LECTEURS N° 217

Contact : Deutsche Messe AG.

Succursale en France de la Foire de Hanovre, 5, rue de Stockholm, 75008 Paris Tél. : (1) 43.87.69.83 · Téléc. : 281656 · Télécopie : (1) 42.93.43 23

 **DEUTSCHE MESSE AG, HANNOVER/GERMANY**

MARS 1991

PGW

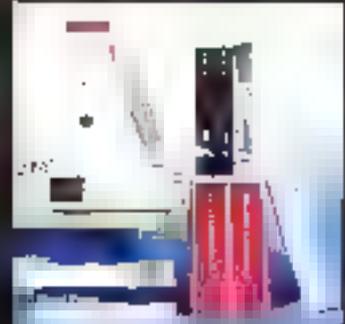
micro-informatique

PGW

MATERIELS

LOGICIELS

SERVICES



- ALPHATON
- ANTIC
- APOLLO
- ARCADE
- ATARI
- ATARI ST
- ATARI STX
- ATARI TT
- ATARI XT
- ATARI XX
- ATARI XE
- ATARI XE30
- ATARI XE50
- ATARI XE60
- ATARI XE70
- ATARI XE80
- ATARI XE90
- ATARI XE100
- ATARI XE110
- ATARI XE120
- ATARI XE130
- ATARI XE140
- ATARI XE150
- ATARI XE160
- ATARI XE170
- ATARI XE180
- ATARI XE190
- ATARI XE200
- ATARI XE210
- ATARI XE220
- ATARI XE230
- ATARI XE240
- ATARI XE250
- ATARI XE260
- ATARI XE270
- ATARI XE280
- ATARI XE290
- ATARI XE300
- ATARI XE310
- ATARI XE320
- ATARI XE330
- ATARI XE340
- ATARI XE350
- ATARI XE360
- ATARI XE370
- ATARI XE380
- ATARI XE390
- ATARI XE400
- ATARI XE410
- ATARI XE420
- ATARI XE430
- ATARI XE440
- ATARI XE450
- ATARI XE460
- ATARI XE470
- ATARI XE480
- ATARI XE490
- ATARI XE500
- ATARI XE510
- ATARI XE520
- ATARI XE530
- ATARI XE540
- ATARI XE550
- ATARI XE560
- ATARI XE570
- ATARI XE580
- ATARI XE590
- ATARI XE600
- ATARI XE610
- ATARI XE620
- ATARI XE630
- ATARI XE640
- ATARI XE650
- ATARI XE660
- ATARI XE670
- ATARI XE680
- ATARI XE690
- ATARI XE700
- ATARI XE710
- ATARI XE720
- ATARI XE730
- ATARI XE740
- ATARI XE750
- ATARI XE760
- ATARI XE770
- ATARI XE780
- ATARI XE790
- ATARI XE800
- ATARI XE810
- ATARI XE820
- ATARI XE830
- ATARI XE840
- ATARI XE850
- ATARI XE860
- ATARI XE870
- ATARI XE880
- ATARI XE890
- ATARI XE900
- ATARI XE910
- ATARI XE920
- ATARI XE930
- ATARI XE940
- ATARI XE950
- ATARI XE960
- ATARI XE970
- ATARI XE980
- ATARI XE990
- ATARI XE1000

L'informatique de qualité accessible, c'est le pari gagné de la gamme Kenitec. Une gamme qui a séduit des dizaines de milliers d'utilisateurs en France, du cadre à l'étudiant en passant par l'enseignant.

Garantis un an, les Kenitec sont rigoureusement testés : leurs disques durs sont formatés, et la version 4.01 de MS-DOS y est installée.

Signalons enfin que la gamme Kenitec démarre à **4 990 TTC**, offrant entre autres pour cette somme la puissance d'un i286 à 12 Mhz, 1 Mo de mémoire vive et un disque dur de 20 millions de caractères.



KENITEC 286 S

Dans un boîtier de petite taille, les performances d'un processeur très rapide (12 Mhz) et d'excellentes capacités d'extension.

TARIF

Kenitec 286 S avec monitor 14"	Avec disque de 20 Mo	Avec disque de 80 Mo
Type TTL monochrome	4 997,42 (4 990,00 TTC)	4 639,01 (4 630,00 TTC)
VGA monochrome	5 099,99 (5 090,00 TTC)	5 472,17 (5 460,00 TTC)
VGA couleur	6 315,34 (6 290,00 TTC)	6 736,93 (6 690,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire vive sur carte mère	1 Mo
Mémoire réservée (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disques	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
	3,25"
Disques durs	20 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FD0/2HD
Carter	107 touches
Connecteurs d'extension	8 bits
	16 bits
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Port série	1
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 420 x 100
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 286 PLUS

Des performances identiques, et des capacités d'extension encore plus grandes pour un prix à peine supérieur.

TARIF

Kenitec 286 Plus avec monitor 14"	Avec disque de 20 Mo	Avec disque de 80 Mo
VGA monochrome	5 315,34 (5 290,00 TTC)	5 661,68 (5 630,00 TTC)
VGA couleur	7 580,10 (7 550,00 TTC)	8 266,44 (8 230,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire vive sur carte mère	4 Mo
Mémoire réservée (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disques	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
	5,25"
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FD0/2HD
Carter	107 touches
Connecteurs d'extension	8 bits
	16 bits
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Port série	1
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 420 x 175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 386 SX

Le pari gagné de PCW : offrir la puissance de traitement d'un microprocesseur 32 bits au prix où la concurrence propose des micros jusqu'à 5 fois moins performants.

TARIF

Kenitec 386 SX avec monitor 14"	Avec disque de 20 Mo	Avec disque de 80 Mo
VGA monochrome	8 661,48 (8 650,00 TTC)	9 466,02 (9 450,00 TTC)
VGA couleur	9 266,44 (9 250,00 TTC)	10 932,78 (10 900,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	386sx-16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 SX à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire vive sur carte mère	8 Mo
Mémoire réservée (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disques	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
	3,75"
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 3FD0/3HD
Carter	107 touches
Connecteurs d'extension	8 bits
	16 bits
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Port série	1
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 420 x 175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

...POUR TOUS LES BESOINS

PCW
WORLDWIDE COMPUTERS

Conçus pour l'entreprise, les ordinateurs Arche proposent en standard des caractéristiques leur permettant de répondre aux besoins d'aujourd'hui comme aux évolutions des années à venir.

Aux côtés de ses ordinateurs de bureaux (à découvrir chez PCW), Arche Technologies propose désormais un micro-ordinateur de format réduit intégrant les dernières innovations de la technologie des années 90, autour du micro-processeur phare de la décennie: l'1386-5X.

■ ARCHE "NOTE BOOK" NP-101

Conciliant légèreté et puissance, l'Arche NP-101 s'impose à tout ceux qui veulent disposer partout, à tout moment, des performances d'un ordinateur de bureau.

De la taille d'un livre, la NP-101 est construite autour d'un micro-processeur permettant d'exploiter les logiciels présents et à venir. Son écran, très lisible, répond à la norme VGA. La NP-101 intègre aussi un disque dur rapide de 20 Mo et une unité de disquettes 3,5".

Et sa petite taille ne l'empêche pas de disposer en standard de toutes les interfaces et possibilités d'extension des portables classiques.

■ CARACTERISTIQUES

Processeur	1386-5X
Co-processeur (optionnel)	80387 SX
Fréquence d'horloge	16 MHz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo
	Suggère la mémoire EMS LHM 4.0 (mémoire paginée)
Affichage	LCD rétro-éclairé, 640x480 à 16 niveaux de gris
	Compatible avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquette	3,5" - 1,44 Mo
Disque dur	20 Mo 28 ms
Clavier	11 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues. Prise pour port numérique
Interfaces	1 série, 1 parallèle, unité de disquette externe de 3,25"/3,5", Modèle VGA
Connecteur d'extension	1 x 8 bits
Autonomie (selon utilisation)	2 h 30'
MS-DOS	4.01
Dimensions (p. x l. x H)	280x220x55 mm
Poids	3 kg
Garantie	2 ans, pièces et main-d'œuvre
Prix	19 000 F HT - 22 534 TTC



■ KENITEC 386-25

Résolument moderne (386 cadencé à 25 MHz, interface disque IDE), le Kenitec 386-25 permet d'accéder à une puissance de traitement exceptionnelle pour un prix rendu possible par la très grande diffusion de ce modèle.

■ TARIF

	Kenitec 386-25 avec écran 14"	avec disque dur 40 Mo	avec disque dur 60 Mo
VGA monochrome	12 060,70 (12 493,00 TTC)	14 742,04 (15 174,34 TTC)	
VGA couleur	14 325,46 (14 757,76 TTC)	16 011,60 (16 443,90 TTC)	

■ CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	386DX 25 MHz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 25 MHz
Mémoire de base	2 Mo (mémoire étendue)
Mémoire maximum sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum	16 Mo
Carte vidéo (optionnel)	08 Ko
Mémoire cache	1,25" - 1,3 Mo
Unité de disquette	2
Prise (optionnel) disquette 3,5"	5
Disque dur	40 à 60 Mo
Connecteur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteur d'extension 8 bits	1
	1
Carte audio	VGA
Normes	VGA mono & couleur
Format	7"
Format 386 & expansion	120 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (p. x l. x H)	412x140x475
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



CE QUE PCW VEUT DIRE

P COMME... PROXIMITE

Mais aussi comme présence, performances et produits adaptés aux besoins des entreprises comme des particuliers, du cadre à l'enseignant.

C COMME... COMPETENCES

Celles des 160 spécialistes à votre écoute dans nos 37 agences, mais aussi celles de l'infra-structure nationale de support basée en région parisienne et les services des départements spécialisés de PCW: PCW Réseaux et PCW Services.

W COMME... DOUBLE VOLONTE

Celle d'offrir partout en France à la fois des produits de qualité et des services de haut niveau.

PCW DIRECTIONS REGIONALES ET AGENCES

160 spécialistes dans 37 points de compétences
ouverts sans interruption du lundi au samedi de 9 h à 19 h

06 ANTOINE
54, boulevard Drouot
94000 ANTOINE
Tél. 01 35 94 00 - Fax 01 35 13 47

06 NICE
158, avenue de la Colonne
06000 NICE
Tél. 01 36 81 10 - Fax 01 31 12 11

06 NANTES
25, boulevard Pasteur-Dumas
44000 NANTES
Tél. 01 58 95 12 - Fax 01 81 58 04

5, avenue de la République - Métro: Canteleiro
13000 MARSEILLE
Tél. 01 79 27 29 - Fax 01 25 89 13

01 DIJON
21, boulevard Carnot
21000 DIJON
Tél. 03 80 06 83 - Fax 03 80 07 02

01 FOUILLOUXE
8, boulevard de Saint-Nicolas
51400 FOUILLOUXE
Tél. 01 33 19 18 - Fax 01 33 33 20

10, boulevard de Carnot
51600 NOUVOLENE
Tél. 01 32 12 87 - Fax 01 67 18 17

03 BORDAUX
71 bis, avenue d'Alsace-Lorraine
33000 BORDAUX
Tél. 05 81 12 96 - Fax 05 81 17 39

03 MONTPELLIER
10 17 bis, avenue de la Liberté
34000 MONTPELLIER
Tél. 07 58 37 15 - Fax 07 58 01 87

03 RENNES
109, rue de Bruc
35000 RENNES
Tél. 02 23 82 66 - Fax 02 23 41 76

04 GRENOBLE
15, rue de l'Industrie
38000 GRENOBLE
Tél. 03 87 07 07 - Fax 03 76 58 30 94

01 SAINT-ETIENNE
2, rue de la République
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 07 56 13 70 - Fax 07 51 36 94

04 NANTES
85 bis, rue de la République
44000 NANTES
Tél. 01 48 07 13 92 - Fax 01 89 09 20

03 GRENOBLE
20, rue André-Dessaux - BP 20
38000 GRENOBLE
Tél. 03 83 09 10 - Fax 03 83 37 25

01 SEULS
4, boulevard de la Paix
51100 SEULS
Tél. 03 26 47 74 72 - Fax 03 26 47 72 17

04 FRANCY
47, avenue de la République
50000 FRANCY
Tél. 03 34 20 36 - Fax 03 33 33 07

03 DUNESCOUVILLE
13, rue de la Poste
99 140 DUNESCOUVILLE
Tél. 09 83 00 00 - Fax 05 21 08 02

07 LILLE
10-12, rue de la Paix
59000 LILLE
Tél. 03 20 82 33 - Fax 03 20 51 18 40

07 CLERMONT-FERRAND
Rue G. Clémenceau - Résidence Clémenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 03 75 07 66 - Fax 03 75 30 30

04 SAVONNE
120, avenue Montaigne
64100 SAVONNE
Tél. 05 35 07 00 - Fax 05 43 07 70

07 STRASBOURG
300, rue de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 03 89 30 00 - Fax 03 78 40 24

03 LYON
51, avenue Jean-Jacques
69007 LYON
Tél. 07 58 01 71 - Fax 07 58 04 49

07 LE HAÏS
22, rue de l'Étoile
72000 LE HAÏS
Tél. 02 43 02 87 - Fax 02 43 02 82

03 NEMES
1, boulevard de la République
80000 NEMES
Tél. 03 21 91 80 57 - Fax 03 21 91 98 77

07 FOUILLOUXE
6, avenue de la République
Le Tourtour
51000 FOUILLOUXE
Tél. 01 33 20 21 - Fax 01 33 20 21

04 NORDRECH
04, boulevard de la République
80000 NORDRECH
Tél. 03 27 21 81 - Fax 03 27 21 78

PARIS ET REGION PARISIENNE

06 PARIS
30, rue de Courcelles-Saint-Jacques
75002 PARIS
Tél. 01 48 04 00 48 - Fax 01 48 04 32 47

3, rue des Filles-du-Calvaire
75001 PARIS
Tél. 01 42 70 50 57 - Fax 01 47 78 88 41

28, rue de Turin
75008 PARIS
Tél. 01 47 87 55 35 - Fax 01 48 47 24 00

37, rue Lafayette
75008 PARIS
Tél. 01 46 70 00 01 - Fax 01 46 50 00 37

38, rue de Clugny
75010 PARIS
Tél. 01 42 47 08 42 - Fax 01 42 47 10 20

388, rue de Valenciennes-Saint-Jacques
75012 PARIS
Tél. 01 49 55 14 78 - Fax 01 49 48 72 79

68, boulevard de la République
75012 PARIS
Tél. 01 42 30 09 00 - Fax 01 42 31 90 20

68, rue de Valenciennes
75010 PARIS
Tél. 01 46 07 50 31 - Fax 01 46 07 17 01

03 LEVALLOIS-PERRET
58, rue de Valenciennes
93000 LEVALLOIS-PERRET
Tél. 01 47 48 12 56 - Fax 01 47 38 09 55

03 PONTAISE
18, rue de la République
95000 PONTAISE
Tél. 01 30 18 01 03 - Fax 01 34 74 72 55

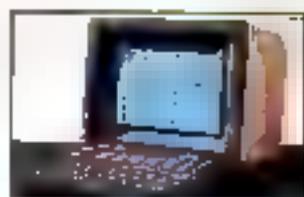
VENTE PAR CORRESPONDANCE

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.
PCW - VPC
B.P. 317 - Osny
95526
Cergy-Pontoise cedex
Tél. 01 34 25 01 15
Fax 01 34 25 09 85
et sur Minitel
Commande minimum 500 F TTC, hors frais de port



PCW SUR MINITEL

36.14 code ORDI
Pour tout savoir sur:
- les agences PCW
de votre région,
- les services et
les produits PCW.



PCW Siège social: R.N.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cedex
Société anonyme au capital de 28 000 000 F. R.C. 85 B 00877
Code APE 6674. S.nif 342 931 65 000 10
Les entreprises client sont des entreprises déléguées - Photos non contractuelles

CATALOGUE 91 N°2

Consultez ce catalogue dès que possible toutes les agences PCW et auprès du département VPC.

NOM _____
ADRESSE _____

844
50714700
4100 PC
030421000 00000000
000000000000000000000000

Balade autour de Windows



Certains utilisateurs ont besoin de codes à barres pour leurs produits. Lors-

que ces codes sont imprimés sur l'emballage, on doit tirer le film correspondant à l'imprimeur. Sous-traitée à un spécialiste qui sait comment calculer le chiffre ■ contrôle du code, la réalisation d'un tel film de quelques centimètres carrés coûte environ 180 F (prix moyen constaté, selon la formule consacrée).

Si vous entrez dans cette catégorie d'utilisateurs et si vos besoins excèdent quelques dizaines de litres par ■, vous réaliserez une sérieuse économie en les conservant vous-même sur votre micro, et en les imprimant sur une imprimante compatible LaserJet. Le logiciel d'impression « Pack codes à barres » vaut 1 990 F chez Apsylog, et une page de film pour laser sur laquelle on imprimera une dizaine de codes vaut 2 F environ.

J'ai étudié et expérimenté la création des codes à barres en « EAN 13 » sur la demande d'un lecteur, d'ailleurs. Une visite au récent Salon de l'emballage qui s'est tenu en décembre dernier à Villepinte l'avait convaincu qu'il lui faudrait consacrer un investissement important s'il devait céder aux charmes des sirènes de l'emballage qui préfèrent vendre des chaînes d'impression complètes plutôt qu'un simple logiciel. On les comprend.

Celui qui a réalisé Apsylog s'installe sans aucune difficulté et se met en œuvre aussi aisément. Il travaille selon plusieurs codes normalisés (code 39, EAN 8 et 13, MSI), en une seule taille pour la police EAN 13 (utilisée, entre autres, dans l'édition). Son auteur, M. Pellissier, un collaborateur de cette société, a réalisé là un excellent produit. Une seule réserve. Il lui faut Word versions 4 ou 5 ou Works pour tourner, car il n'a pas été mis à jour sur les versions plus récentes (ni sous Windows). Dernière remarque pas forcément inévitable : il faudrait vous plonger dans la théorie des codes à barres. N'importe quel polytechnicien vous dira que c'est très simple.

Henri Lalen est l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente chaque mois dans Micro Systèmes ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.

A la mode de Windows 3

L'un des plus grands mérites de Windows 3, c'est de savoir enfin gérer la mémoire des micro-ordinateurs avec des qualités proches de la perfection. Il traite de la mémoire étendue (celle qui excède le premier méga-octet et qui n'est accessible directement que par les processeurs 286, 386 et 486) grâce au gestionnaire XMS appelé HIMEM.SYS et déclaré dans le CONFIG.SYS. On apprend tout cela en lisant la note d'application « Windows 3.0, Gestion de la mémoire » éditée par Microsoft et qui est loin d'être un modèle de limpidité. Ne pouvant suggérer à Microsoft qu'une brochure ou un manuel, c'est comme le DOS version 5 ou tout autre logiciel : on peut - et on doit - le tester avant de le commercialiser afin de vérifier, entre autres, la qualité de son interface ?

Cela dit, Windows s'est permis, sur mon 386 fonctionnant à 33 MHz et travaillant en mode « 386 étendu », de ne pas reconnaître HIMEM.SYS pour le Noël. Sans aucune explication et surtout sans prévenir, il s'est remis d'office en mode réel. En cours de travail, l'un de mes programmes d'application m'a alors déclaré qu'il n'avait pas assez de mémoire à sa disposition, à ma grande surprise. Que faire dans ce cas ? On reforme les autres ap-

plications ouvertes, ce que j'ai fait. Même réaction : pas assez de mémoire. La première idée consista ensuite à vérifier ce qu'il resta réellement de mémoire sous Windows.

Les concepteurs du programme, pourtant parfaitement convivial, ont caché cette importante information dans ■ menu qu'on ne lit jamais : « A propos de... ». Encore ne se trouve-t-elle que via les Gestionnaires de programmes et de fichiers. Pourquoi l'avoir camouflée, et surtout sous ce nom, c'est encore l'un des grands mystères de Windows. Un clic, et mon « A propos de... » m'informe que je travaille en mode réel, ce qui explique ce manque de mémoire. En principe, mon 386 tourne en mode 386 étendu avec quelque 15 Mo de mémoire disponibles, grâce à cette bénédiction que constitue la mémoire virtuelle mais dont l'utilité pratique ne se justifie pas toujours. Les ennuis commencent alors.

Si vous approuvez les mêmes, voici une démarche possible (mais il y en a d'autres). On sort de Windows : revenu sous DOS, on relance Windows avec le paramètre /S qui impose le mode 386 étendu afin de vérifier ce qu'il en est ; dans mon cas, le programme m'a répondu qu'il fallait que j'installe HIMEM.SYS en reprenant la procédure d'installation. Un coup d'œil à mon CONFIG.SYS prouve que le driver y est pourtant bel et bien présent. Pourquoi n'est-il pas reconnu ? Dans un tel cas, mieux vaut se méfier des programmes résidents installés avant Windows. On commencera par les supprimer ; de toutes façons, ils se sont accumulés, et nombre d'entre eux sont devenus muettes... Une réinitialisation du micro ramène les choses dans l'ordre, sans autre modification. HIMEM est reconnu, et Windows redémarre en mode étendu.

Windows et les pâtes Panzani

Windows gère parfaitement la mémoire, mais Dieu sait s'il en est gourmand. Prenez Don Pablo avec ses pâtes Panzani. Les méga-octets ne lui font pas peur. Lorsqu'on veut créer un « fichier d'échange permanent »

• **Aspylog** : 8 à 12, rue Voerrilliers, 75039 Paris Cedex 01. Tél. : (1) 40.26.22.32.

• **Windows 3 (à ne manquer à aucun prix, sur PC/PS)** : Microsoft, 519 Laclé Québec, 91946 Les Ulis Cedex. Tél. : (1) 69.86.46.46.

• **SuperPrint** : distribué par Framo, 32 bis, rue Victor-Hugo, 92800 Putaux, Tél. : (1) 47.72.77.77.

qui accélère le fonctionnement (respectez bien la procédure décrite car elle ne s'invente pas), il propose d'occuper la moitié de l'espace disque disponible. On craint entendre un percepteur vous réclamer des impôts. Sur 40 Mo, il en réclamera 20. On aimerait savoir combien de méga-octets sont réellement nécessaires à ce « Swapfile », ou encore comment il occupe le terrain. Est-ce réellement une « bonne question », comme on le dit à des journalistes qui vous interrogent ? De quel droit l'interrogé se permet-il de juger publiquement de la pertinence ou de l'importance du journaliste ? A ce propos (celui du fichier d'échange), n'oubliez pas d'exclure de vos sauvegardes ce Swapfile qui se remplit de tout et qui vous obligerait à sauvegarder directement des méga-octets de données sans aucun intérêt.

Win.ini, roman-fleuve

Ce ne sont pas des méga-octets qu'on trouve dans WIN.INI, mais une flaque d'informations gérant l'initialisation et le fonctionnement de Windows. On l'accepte tel qu'il est, sans penser à mal, heureux qu'on est de pouvoir écrire intelligemment « spooler=no » pour accélérer les impressions. Il n'en reste pas moins que chaque programme que l'on charge sous Windows va modifier WIN.INI et lui ajouter des lignes supplémentaires sur lesquelles on peut s'interroger comme on s'interroge sur l'origine du monde. Sans réponse dans la mesure où les distributeurs français de nombreux logiciels n'ont pas éprouvé, commercialement parlant, le besoin d'en savoir davantage eux-mêmes.

Les choses s'aggravent avec les diverses polices de caractères que l'on installe pour imprimantes LaserJet PostScript et autres, plus que l'on supprime. Ce WIN.INI devient vite un roman-fleuve dans lequel on se demande comment chaque application peut reconnaître ses pellets. De nombreuses lignes commencent désormais par un point-virgule (REM), mais où a-t-on le droit de supprimer ? On peut le découvrir, certes, mais on peut aussi adresser une suggestion aux éditeurs.

Imaginons que ce WIN.INI reste la propriété privée de Windows, chaque applica-

tion n'y enregistre que sa présence et renvoyant à un sous-programme identifié regroupant toutes les informations dont elle a besoin. Les choses resteraient probablement plus claires. C'est ce que fait la dernière version de SuperPrint, d'ailleurs.

SuperPrint : génial pour le graphique

SuperPrint a été réalisé par Zanographics pour les LaserJet, PostJet et DeskJet. C'est un programme Inple tournant sous Windows. Il fabrique les fontes de caractères imprimables à la volée lorsqu'on envoie une impression, et cela dans toutes les tailles. Il crée des polices d'affichage plus fidèles et enfin il apporte un superbe spooler d'impression. Contrairement au spooler de Windows qui boie par son inefficacité (on attendait réellement mieux de Microsoft), celui de SuperPrint crée un meta-fichier d'impression à toute allure et rend aussitôt la main à l'utilisateur. On peut ainsi continuer à travailler sur l'application, sans guère de ralentissement en vitesse de travail (vérifié sur un 33 MHz).

Si les impressions en mode texte restent toutefois bien trop longues encore, celles en mode graphique se voient considérablement accélérées. Un dessin peut sortir de deux à cinq fois plus vite. Qui plus est, la qualité d'impression est très supérieure à ce qu'offre le spooler de Windows. En monochrome on obtient un rendu parfait des grisés qui disparaissent parfois complètement. Avis à ceux qui impriment des recopies d'écran sous Windows. J'ai ainsi pu utiliser SuperPrint pour préparer des écrans pour certains de mes livres, un écran s'imprimant pendant que je continuais à travailler sur mon texte.

Autre avantage : les fontes d'impression sont fabriquées à la demande, lors de l'impression. On n'a plus besoin de passer des heures à les préparer pour s'apercevoir, au moment de l'impression, que l'on a oublié la taille dont on avait réellement besoin. De plus, ce programme nous a permis d'imprimer des fontes de corps 36, et même au-delà de 40, avec une LaserJet Plus qui reste théoriquement limitée à 30. Il est inutile de souligner que le disque dur s'en trouve soulagé d'au-

tant : on récupère plusieurs méga-octets. En revanche, il faut créer des fontes d'écran. Si le disque dur est un peu court, on se contentera des fontes en caractères romains (normal). Windows se débrouillant pour afficher en italique ou en gras l'une autre de ses qualités. Si le disque dur est suffisant, on les fabriquera car elles seront plus fidèles.

Le programme est d'ailleurs livré avec une remarquable collection de polices (il y en a 21), dont les équivalents du Times et de l'Helvetica. Il permet l'utilisation des polices d'autres sources avec la plus grande des facilités, mais, on a dit, le mode « save » se reste encore trop lent. Peut-être une version ultérieure portera-t-elle remède à ce défaut, et corrigera certains blocages « intempestifs » du spooler que j'ai pu constater. En attendant, on peut l'exploiter avec avantage et je n'aurais plus m'en passer en graphique. Il est vendu 1 950 F HT par Framo.

Economisez l'espace sur disque dur

A propos des polices d'impression pour LaserJet qui remplissent vite des méga-octets précieux sur votre disque dur, voici un truc qui vous fera récupérer de 60 à 80 % de l'espace qu'elles occupent : appliquez-leur le logiciel FontSpace, proposé par Isagon Corp et distribué par Ise-Cégès. Lors de l'installation, il compresse les polices qu'il trouve sur le disque dur ou que l'on crée ultérieurement. Quand on lance une impression, il intervient en arrière-plan pour les décompresser à la volée. C'est aussi simple que cela. Il fonctionne sous DOS, Windows ou Desqview et peut gérer la décompression de dix polices simultanées. Pour un prix de 150 F HT (oui, cent cinquante francs), il se révèle nettement moins cher qu'un nouveau disque dur. Et si vous changez d'avis par la suite, il décompressera et vous restituera vos polices d'origine. ■

Henri Lilen

COURRIER DES LECTEURS

Enfin un courrier des lecteurs dans *Micro Systèmes*. On ne peut pas dire que cela soit réellement original, mais c'est certainement utile. Son but n'est pas seulement de répondre à des problèmes rencontrés par une unique personne, mais d'essayer de résoudre des questions d'ordre général que peuvent se poser un grand nombre d'utilisateurs.



Je vous écris afin d'avoir votre opinion avant d'acheter mon prochain système informatique. Ma première question concerne le type d'ordinateur que je dois choisir : un Macintosh d'Apple, un PS/2 d'IBM ou un compatible. Après avoir fait ce choix, acquérir le modèle correspondant à tous mes besoins devrait être relativement facile.

Sur un AT, l'environnement se composerait de MultiMate Advantage II, Lotus 1-2-3, FoxPro, Microsoft Paintbrush, PC Tools, Turbo Pascal, News Master et Print Shop. Sur un Macintosh II : de Microsoft Word, Microsoft Excel, FoxBase+Mac, Mac Paint, Turbo Pascal, Think C et Aldus PageMaker.

J'ai plus d'expérience sur IBM : j'ai un AT, une souris Microsoft et une imprimante Epson LQ. Malgré tout, je préfère l'interface Macintosh, d'autant que le Mac a mûri ; ce n'est plus simplement une machine dédiée PAO.

Dans l'idéal, j'aimerais avoir le meilleur de chacun des deux environnements dans mon prochain ordinateur - un Mac avec une carte de compatibilité IBM par exemple. Mais est-ce que tous les problèmes techniques liés à cet assemblage ont été résolus ? Recommanderiez-vous ce type de configuration ?

Pour terminer, je peux acquérir un PS/2 modèle 80 ou un Macintosh IIfx, avec juste assez d'argent pour ajouter une imprimante matricielle 24 aiguilles. Dois-je m'orienter vers Apple ou IBM ?

*A.-S. Archambon
(75011 Paris)*

Il n'y a pas de réponse type à votre question, s'il y en avait. Il est probable que l'une ou l'autre des deux machines n'existerait pas. Je vais donc vous donner deux conseils pour vous aider à choisir.

Que vous décidiez de baser votre sélection selon l'architecture ou les possibilités, ne commencer pas par choisir le matériel, faites d'abord le choix des applications que vous devrez exécuter. Certains types d'applications sont présentées de manière plus agréable en architecture Apple, alors que d'autres sont supportées plus facilement par un environnement PC. Si vous avez déjà une liste de spécifications ■ tira, c'est un excellent début. Rappelez-vous malgré tout que cette liste évoluera avec le temps.

Sur PC, vous avez MultiMate Advantage II certainement un traitement de texte standard dans l'industrie, sans équivalent sur Mac. Il y a donc de bonnes raisons pour garder MultiMate, et chacune de ces raisons semblerait faire pencher la balance vers le PC. PC Tools a de nombreuses utilités, la principale est de rendre la vie plus facile aux utili-

satours. Pour cette raison, j'aurais tendance à moins tenir compte du matériel dans ■ décision. De la même manière, vous écouteriez le SUM de Symantec ■ tout autre produit similaire sur Mac. Lotus 1-2-3 est un autre produit qui n'a pas son équivalent sur Mac, bien qu'il existe de très bons produits du même type sur Mac. Viennent ensuite les produits existant dans les deux environnements. Vous avez cité FoxPro, Microsoft Word, Excel et PageMaker. Tous ces produits sont disponibles sur Mac et sur PC sous Windows. Vos logiciels de dessin ont de bonnes passerelles entre les deux environnements. Certains programmes sous Windows ont des possibilités similaires à celles des logiciels sur Mac.

En second lieu après avoir édifié votre liste d'applications, pensez aux produits que vous pourriez remplacer d'un environnement à un autre. Avez-vous à échanger certains de vos fichiers ou de vos disquettes avec quelqu'un d'autre utilisant des mêmes produits ? Intégrerez-vous votre machine à un réseau ? N'oubliez pas que le temps que vous passerez à utiliser réellement le DOS est négligeable, que cela ne vous effraye pas en ce qui concerne l'utilisation d'un PC. Il en est de même pour l'interface utilisateur. Vous êtes prêt à préférer celle du Mac bon nombre de personnes sont de cet avis. ■ tel point que les environnements graphiques du type Mac sont devenus très populaires. Windows 3.0

est un produit très puissant dans ■ catégorie, il a la plupart des possibilités du Mac, permettant ainsi à certains produits de tourner dans ■ deux environnements.

Je vous suggère de regarder au moins une fois Windows 3.0 et de vous amuser avec un moment. Vous avez deux logiciels dans votre liste nécessitant obligatoirement l'utilisation d'un PC. Cependant, tous les produits Mac que vous citez ont leur équivalent ou un produit très proche sur PC. Dans ce cas, un PC intégrant Windows 3.0 semble être la voie logique, particulièrement si les PC semblent avoir la faveur de votre environnement de travail.

Cela dit, assurez-vous de la puissance de l'ordinateur. Les applications tournant sous Windows et Windows lui-même sont de gros consommateurs de ressources, il ne faut donc pas lesiner. Un gros disque dur semble nécessaire (au moins 80 Mo) - le plus gros et le plus rapide est le mieux. Je vous suggère au minimum un 386 à 25 MHz avec 4 Mo de RAM si vous comptez utiliser Windows ■ multitâche. Si vous optez pour un IIfx, il vous sera fort utile... avec beaucoup de mémoire.

Dans l'idéal, vous voudriez avoir les deux types de machines. L'adjonction de cartes avec des coprocesseurs Intel pour le Mac n'a pas forcément donné les résultats espérés par un grand nombre de personnes. Elles sont généralement plus lentes que ■ que les gens désirent



■ relativement chères. De plus, la compatibilité est bonne, mais pas parfaite. Pour une exécution occasionnelle d'une application PC sur votre Mac, Soft PC semble être une solution intéressante. Utilisant le 680x0 du Mac, il émule à la fois le BIOS et le BIOS pour exécuter des applications DOS. Il fonctionne très bien mais il est également plus lent que l'application originale.

Pour résumer, le choix entre les diverses architectures est délicat, il doit être guidé par ■ applications dont vous avez besoin et par l'environnement dans lequel vous désirez les utiliser. Choisissez le software et ensuite le matériel qui s'y adapte le mieux. Il devient de plus en plus manifeste qu'une personne désirant accéder à toutes les possibilités de la micro-informatique ait besoin à la fois d'un Mac et d'une machine fonctionnant sous MS-DOS.



J'ai un IBM PS/2 modèle 80 avec deux disques durs ESDI (un de 100 Mo et un de 300 Mo), un lecteur de disquettes 5 1/4 de 1,2 Mo, une souris et un système de sauvegarde backup MaynStream (de Maynard Systems) de 60 Mo, avec la version 2.2.

Mes soucis proviennent du système de backup sur bande et du disque dur de 100 Mo. Au début

du mois, j'ai fait une sauvegarde complète de l'image de mon drive C:, et quand j'ai essayé de récupérer les données après un crash du disque, le logiciel a retourné le message d'erreur « unable to find partition ». J'ai appelé le service de maintenance de la société qui m'a vendu le MaynStream.

La personne que j'ai eu au téléphone m'a dit que je devrais exécuter un formatage de bas niveau de mon disque dur, de repartir dans sa configuration originale, et de réessayer. Utilisant un DOS 4.01 et le disque n'ayant qu'une seule partition, cette solution semblait donc simple. Après le reformatage, j'ai réinstallé DOS et j'ai réessayé. J'ai obtenu le même message d'erreur.

Ensuite, j'ai apporté les bandes au service maintenance. Ils ont essayé la même chose sur une de leurs machines, avec le même résultat. En désespoir de cause — les données étant vraiment d'une importance capitale — j'ai contacté des personnes qui utilisaient également les bandes MaynStream, mais ils ne s'étaient jamais confrontés à ce genre de problème.

Les données sur bandes sont-elles perdues ? Je n'ai jamais eu de problèmes avant avec le MaynStream, et il fonctionne encore lorsque l'on utilise les utilitaires normaux de backup et de

restauration. Quel est le but d'un système de backup quand on ne peut pas restaurer les données qu'il contient ?

Luc Veredon
(Louvain, Belgique)

La bonne nouvelle est que vos bandes sont sans doute récupérables. Malheureusement, il risque de vous en coûter pas mal d'argent. Il est peut-être nécessaire que je vous explique pour quelle raison.

Un système de backup sur bande peut fonctionner de deux manières différentes. Le backup fichier par fichier parcourt l'ensemble du système de fichiers, et copie séquentiellement chaque fichier qu'il rencontrera, à des endroits contigus de la bande. La structure du fichier sur la bande est créée et gérée par le logiciel et est totalement indépendante du système de fichiers du disque dur. L'avantage est ici indéfectible car cela permet, quand les données du disque dur sont perdues, à n'importe quelle machine de récupérer ces données, indépendamment du système d'exploitation utilisé mais en fonction de la taille du disque dur.

Les backups, conservant l'image du disque, fonctionnent en examinant ■ disque dur secteur par secteur, en copiant l'image exacte de chacun de ces secteurs sans s'occuper de leur contenu. Sur une machine fonctionnant sous DOS, cela comprend les secteurs du boot, les tables d'allocation de fichiers (FAT), les répertoires et les fichiers, mais également l'emplacement des sec-

Rectificatifs

Microsoft Word 1.1

Dans le numéro ■ février de *Micro Systèmes* (Guide d'Achat Logiciels, n° 116), nous vous signalions que la version 1.1 du traitement de texte Word Windows nécessitait au minimum 640 Ko de mémoire. Or, il apparaît difficile de faire fonctionner ce logiciel dans 640 Ko alors que Windows nécessite déjà 1 Mo. C'est donc bien 1 Mo de RAM qui sont nécessaires à l'utilisation de Word Windows 1.1. A noter également que, contrairement à ce qui avait été écrit, cette version n'est pas livrée avec le runtime de Windows.

Disquette

Une erreur s'est insidieusement glissée dans un des articles de notre dossier mémoire ■ numéro de janvier de *Micro Systèmes*. En effet, nous vous avons indiqué que l'utilitaire RamDisk permettait de créer un disque dur en mémoire haute, entre les adresses 640 Ko du DOS et les 1 Mo. En fait, cet utilitaire est un RamDisk conventionnel qui occupe une partie de la mémoire DOS. Donc, celui-ci n'est utile qu'avec les versions DOS antérieures à la version 3.0. Que nos fidèles lecteurs veuillent donc bien nous pardonner.

COURRIER DES LECTEURS



teurs défectueux protégés ■ écriture. Pour restaurer l'image de la bande, le disque dur doit être formaté de la même façon, avec les secteurs défectueux identifiés et protégés pareillement au formatage original. En revanche, le logiciel de sauvegarde risque d'essayer de restaurer des données sur un secteur défectueux qui n'était pas présent précédemment au moment du backup.

Si le disque à restaurer a une structure et une carte des secteurs différentes de l'original, le logiciel ne pourra savoir où placer les données et vous enverra le message que vous signalez. Je pense qu'en reformatant votre disque, vous avez soit marqué davantage de secteurs défectueux, soit démarqué certains de ces secteurs, créant ainsi un disque avec une structure logique légèrement différente.

Pour récupérer ■ données de votre bande, il faut que quelqu'un restaure tous vos secteurs, détermine quelle était la structure de votre disque dur, et reconstruise entièrement le disque, en se basant uniquement sur les informations conservées sur la bande concernant la FAT et les répertoires. C'est un processus complexe, et il n'est pas bon marché. J'ai discuté avec des techniciens de Maynard qui, bien compréhensif à votre problème, ne peuvent vous proposer des solutions rapides.

Pour répondre à votre dernière question, il ne m'a jamais paru évident de savoir pourquoi quiconque fournirait un programme de sauvegarde par image ■ disque, alors que les chances de récupération apparaissent relativement minimes. En

fait, Maynard ne fournit plus d'utilitaires de sauvegarde de l'image du disque avec le MaynStream, et la plupart des revendeurs l'ont également abandonné. Dans l'avenir, n'utilisez plus cette fonction, effacez le fichier de votre disque et utilisez les sauvegardes fichier par fichier. Et pour plus de sûreté, utilisez la commande de vérification du logiciel, ou lancez une vérification complète de la bande pour être certain que celle-ci est lisible.

Pour finir, je vous dirai que les prix de ces récupérations par des sociétés spécialisées peuvent varier, mais pour vous donner une idée, sachez que, aux Etats-Unis, il vous en coûtera en moyenne 100 \$, soit 500 F, par mega-octet de données. Bonne chance à tous (les produits Maynard sont distribués en France par Yref).

Reproduit avec la permission de Byte, décembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.



A propos de la guerre entre les architectures 16 bits et 32 bits, je me suis posé un certain nombre de questions, que je me permets de vous soumettre.

Tout d'abord, un de mes amis, programmeur occasionnel, m'a dit que les exécutions sous MS-DOS limitent la taille des mots à 16 bits lors d'une lecture ou d'une écriture en mémoire. Dans

ce cas, il semble que l'utilisation d'un bus 32 bits (par exemple dans un 80386) n'apporte rien au niveau de la vitesse. Qu'en est-il ? Le DOS limite-t-il la taille des mots pour les opérandes, les résultats intermédiaires, et ainsi de suite, pour les passages entre la CPU et la FPU et pour les accès mémoire ? Dans ce cas, combien l'exécution d'une multiplication ou d'une division en virgule flottante nécessite-t-elle de cycles d'horloge pour transférer les opérandes de la CPU vers la FPU ?

*Christopher Nguyen Duc
(91250) Roel-Malmaison*

Le DOS n'impose aucune limite ■ ■ ■ concerne la taille des opérandes. Cependant, ■ DOS en lui-même est un programme en mode réel, il ne peut tirer avantage de l'ensemble des registres étendus du 80386 ou des instructions 32 bits. La limitation des opérandes est imposée par l'architecture matériel et les outils de développement, et non par le système d'exploitation en lui-même.

Le processeur et le coprocesseur sont connectés par l'intermédiaire d'un bus de données 32 bits. Les transferts d'opérandes impliquent des synchronisations complexes, car des accès mémoire peuvent être nécessaires entre ces transferts. Au moins deux cycles d'horloge sont nécessaires pour le transfert du processeur vers le coprocesseur, et il en faut trois dans l'autre sens. Ces temps sont peu importants comparés

rés au nombre de cycles utilisés par une instruction complète du 80387, qui sont de l'ordre de dix.



Pourriez-vous me fournir des renseignements à propos des termes suivants : ESDI, SCSI, MFM, RLL et BIOS ? Je viens d'acquiescer un équipement informatique, et tous ces termes me paraissent très flous.

*Henri Bechimid
(94140) Ivry-sur-Seine*

Il semble que l'industrie de l'informatique passe son temps à inventer des sigles. Les premiers sigles que vous citez concernent la technologie des disques durs. ESDI (Enhanced Small Device Interface) et SCSI (Small Computer System Interface) sont des moyens par lesquels votre disque dur peut dialoguer avec la carte contrôleur du disque présente dans votre ordinateur. MFM (Modified Frequency Modulation) et RLL (Run Length Limited) décrivent le schéma de codage pour le transfert des données vers le contrôleur.

Le BIOS (Basic Input/Output System) est le logiciel intégré que votre ordinateur utilise pour dialoguer avec les périphériques qu'il pilote (écran, disque, imprimante...).



La route la plus directe sera toujours la ligne droite...



... en CAO ELECTRONIQUE

**L'ÉVÈNEMENT 91 : ORCAD/SDT Version IV
PUISSANT - SIMPLE - CONVIVIAL - UNIVERSEL**

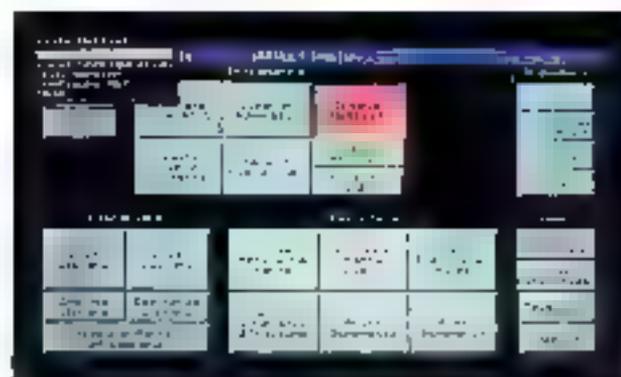
Avec **ORCAD/SDT IV** les projets les plus complexes sont maintenant gérés globalement et intuitivement dans un environnement (FRAME WORK) par un module de commande qui vous obéit au doigt et à l'œil.

ORCAD/SDT IV c'est :

- Plus de 20 000 symboles de composants et un éditeur graphique interactif.
- Une gestion de mémoire étendue.
- Une compatibilité matérielle quasi totale (imprimantes, traceurs, cartes graphiques...)
- Des références incontestables (IBM, MATRA, HP, DASSAULT...)

ALS Design est importateur et distributeur exclusif des produits **ORCAD** et propose une gamme complète, intégrée et homogène de logiciels de CAO Electronique sur PC et stations de travail, comme **PSpice**, **Filter Designer**, **LineSIM**, **ALS-View**, **CAM-Bridge**...

SERVICE-LECTEURS N° 219



OrCAD 
More Designs from More Designers



Le Savoir et le Savoir-faire

Nom :

Société :

Adresse :

.....

MS 0391

Je désire recevoir votre documentation et la **disquette** de démonstration **gratuite** de **ORCAD/SDT IV**.

Je souhaite avoir de plus amples informations sur toute la gamme de logiciels CAO distribuée par **ALS design**.



Advanced Logic System DESIGN
■, rue Fessart
92100 BOULOGNE
Tel.: (1) 48.04.30.47
Fax: (1) 48.25.93.60

Soft et hard : choisissez votre camp...

Inclassables, les softs que nous vous présentons ce mois-ci dans la rubrique Contacts n'avaient pas pu être insérés dans notre Guide d'Achat Logiciels de février. Les moins tendres d'entre vous ont à leur disposition des produits un peu plus hard, pour le plaisir des sens...

La boîte à malice

GRAPH-IN-THE-BOX EXECUTIVE

Graph-In-The-Box est un grapheur résident, mais c'est, à notre avis, un grapheur avant d'être un grapheur résident. En effet, ce logiciel vous permet de créer des représentations graphiques de A à Z. Vous entrez vos données, les légendes, les titres, vous choisissez le type de graphes, les couleurs, les brames... tout cela sans avoir besoin de faire appel à un autre produit. La caractéristique grapheur « résident » est trop souvent mise en avant. Il est pourtant vrai que cela présente quelques avantages.

Commençons donc par le commencement. Graph-In-The-Box est un programme résident. Il suffit de le charger une fois pour toutes en mémoire pour ensuite capturer des données en activant simplement le grapheur par une combinaison de touches. Cela ne fonctionne pas tout le temps : certains logiciels sont incompatibles avec les programmes résidents. La sélection des données s'effectue à l'aide des touches de déplacement. Si cette sélection est correcte, les données sont transférées par Graph-In-The-Box dans une table, qu'il est ensuite possible de modifier. Il ne faudra pas trop en demander : il est souvent plus facile de ré-entrer les données que de les capturer pour ensuite être obligé de les remettre en forme.

Il nous a semblé, en tant qu'utilisateur, que l'intérêt de disposer à tout instant de Graph-In-The-Box en mémoire était autre : à partir de n'importe quelle application, vous accédez au grapheur sans avoir besoin de retourner sous DOS. Il vous est alors possible de saisir sur et à mesure les données d'un grapheur sans passer par la phase de capture. De toute façon, chacun trouvera sûrement un avantage à charger Graph-In-The-Box comme un programme résident.

Une fois Graph-In-The-Box activé, vous disposez de plusieurs menus. Le plus important des menus vous permet d'entrer ou de modifier des données. La saisie s'effectue à

l'aide d'un tableau assez rudimentaire : vous entrez le libellé d'un champ, et la ou les valeur(s) associée(s). Pour chaque valeur d'un champ, vous définissez la couleur, la trame et la légende de la surface qui lui sera associée.

Le menu « Type » est destiné à la sélection d'un type de grapheur. Min/Max, Points, Ligne, Surface, Paliers, Escalier, Allure, Courbe, Sectoriel, Sectoriel lié, Mixte ou Texte. Le troisième menu de Graph-In-The-Box vous permet de modifier les paramètres du grapheur (« Mise en pages »). Vous entrez le titre et sous-titre du grapheur, le type et la largeur des barres (pour des graphes comme les histogrammes), les axes à afficher et leurs titres, le type de l'échelle (linéaire ou logarithmique), les valeurs extrêmes et le pas des axes. Vous avez la possibilité d'activer des effets 3D ou encore d'afficher les valeurs associées à chacune des surfaces du grapheur.

Une fois toutes les caractéristiques du grapheur définies, vous pouvez soit imprimer le grapheur (la plupart des drivers d'imprimantes sont disponibles), soit exporter le grapheur vers un fichier au format spécifique. La fonction Script vous permet de créer une liste de fichiers à imprimer consécutivement. Enfin, avec le menu de configuration, vous choisissez les paramètres par défaut de Graph-In-The-Box.

Graph-In-The-Box est un produit que vous n'aurez aucun mal à adop-

*Graph-In-The-Box
ou comment créer
des représentations
graphiques de A à Z.*



ber. Quant à nous, c'est déjà fait : nous l'avons utilisé pour construire les graphes qui illustrent notre comparatif sur les imprimantes PostScript dans ce même numéro !

S.D.

Graph-In-The-Box Executive
Prix : 2 480 F HT
Ab-Soft (75116 Paris)

Pour plus d'informations, cerclez 181

Le retour du chinois

COPAM PC 386 SX/16

L'un des premiers constructeurs taiwanais représentés dans l'Hexagone (par son distributeur BG Diffusion, aujourd'hui racheté par la maison mère), Copam semble décidé à reprendre des parts de marché face à la concurrence. Avec une gamme complète et une politique de prix agressive, qui lui ont déjà ouvert les portes de la grande distribution. Nous avons choisi de tester le 386 sx à 16 MHz, que nous avons reçu trop tard pour le faire figurer dans notre comparatif de janvier, où il avait parfaitement sa

place, puisque la première configuration (40 Mo sur disque mais pas d'écran) est vendue moins de 10 000 F HT !

Extérieurement, rien à dire et pas grand-chose à redire d'un boîtier d'encastrement classique, au look plutôt réussi (si l'on excepte l'interrupteur). En face avant, deux emplacements pour lecteurs de disquettes ; à l'arrière, deux connecteurs série, un parallèle, sortie VGA couleurs et monochrome. À l'ouverture, là encore, pas de mauvaise surprise : carte *all in one* intégrant tous les contrôleurs à l'électronique réussie, 2 Mo de mémoire (extensibles à 8 Mo), trois connecteurs 16 bits, librairie pour cartes langues... Seule originalité, un fonctionnement de l'interrupteur (encore lui).

Face à MS-Bench, toutes les machines sont égales en droit. Et le 386 sx de Copam se situe exactement là où on pouvait l'attendre : dans une (très) honnête moyenne, équivalent des Goldstar et IPC présents dans notre dernier comparatif. La version que nous avons testée était équipée d'un disque dur de 110 Mo, mais l'entrée de gamme commence à 40 Mo. En conclusion, une machine qui n'a évidemment rien de révolutionnaire, mais qui pré-

Ordinateurs

TANDON 486/33

Tandon France entre dans le monde de la puissance en annonçant la sortie d'une machine à base d'un 80486. Cadencé à 33 MHz, cet ordinateur est proposé sous différentes versions, chacune se différenciant des autres en fonction de la capacité du disque dur.



Vous avez ainsi le choix entre des disques allant de 303 Mo à 1,2 Go, avec également une version sans disque dur. L'unité centrale comprend 8 Mo de RAM et deux unités de disquettes. Elle comprend également 6 AT. À noter que cette machine existe soit en tower, soit en desktop. Les prix vont de 67 510 F HT pour la version desktop sans disque dur à 109 595 F HT pour la version tower avec un disque de 1,2 Go. Ces deux versions sont livrées séparément.

Pour informations, cerclez 180

COPAM 386 sx ET 486

Le constructeur taiwanais Copam lance sur le marché un ensemble de machines dont les prix risquent de poser pas mal de problèmes aux concurrents. Tout d'abord le 386 SX/L, un portable autonome cadencé à 16 MHz avec 1 Mo de RAM, un lecteur de dis-

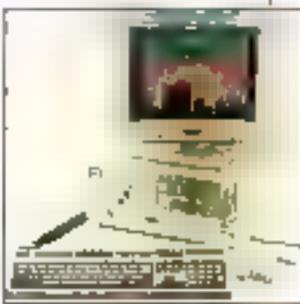
quettes 3 1/2 et un écran VGA pour 21 990 F HT. Le 386 SX/M, un desktop à 16 MHz, avec 2 Mo de RAM extensibles à 16 Mo par support hardware, un disque 40 Mo, une carte VGA monochrome, la carte « all in one » et un lecteur de disquettes pour 9 990 F HT. Le 486 B 25, un desktop cadencé à 25 MHz, avec 4 Mo de RAM, un cache 128 Ko, 2 lecteurs de disquettes, un disque dur 110 Mo et une carte VGA pour un prix de 45 990 F HT.

Pour informations, cerclez 179

AOO-X AS 320 sx

Un nouveau 386 sx sur le marché des ordinateurs, qui se distingue malgré tout de ses petits copains par l'adjonction d'un cache mémoire de 32 Ko. Ce cache permet d'augmenter les capacités des accès aux données, déjà rapides grâce à l'utilisation d'une horloge à 20 MHz. Il contient un disque de 40 Mo, une mémoire de 2 Mo et un lecteur de disquettes. 8 slots dont 5 sont disponibles et une carte VGZ 16 bits. Son prix est de 24 900 F HT, plus 1 500 F HT pour un écran VGA couleurs.

Pour informations, cerclez 178



Copam 386SX/L6		00/02/1991	
1X :	MEMOIRE VIDEO GENERALE.....	80:	47151
1Y :	MEMOIRE DE TRAVAIL GENERALE.....	40:	38128
1Z :	MEMOIRE DISQUES GENERALE.....	41:	21137
4A :	CALCUL SCHEMES DE BONDAGE DE MEMOIRE.....	40:	87124
5A :	PROCEDEUR DE DELAI SINGLE (32 seconds).....	30:	24115
5B :	MEMOIRE GENERALE (MS-WORTH V1.03).....	52:	47128
1X :	Administration de Fenêtres.....	40:	94120
1Z :	Tri Lambda de valeurs chélines.....	32:	87110
1A :	Scripture floppy.....	41:	08122
1B :	Scripture disque dur.....	40:	31133
1C :	Scripture floppy.....	30:	27121
1D :	Scripture disque dur.....	40:	24135
4X :	CALCUL SUR DES MAÎTRES MAÎTRES.....	01:	87113
5X :	Débit consacré.....	40:	84122
6X :	Scart / 20.....	40:	08125
1X :	MEMOIRE GENERALE (MS-MEMO V1.02).....	40:	53152
Machine de processeur.....		Taille RAM :	848 Ko
Type de processeur.....		Taille DD :	1408 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....		Taille DD :	1 Mo
Coprocesseur arithmétique.....		Ordinateur :	Art 176
Floppy A1% : 1,2 mn		Floppy A1% : Absent	
Vidéo : VGA			
Type de lecteur en 3,5 : C1% : 1 unité		D1% : Absent	
E1% : Absent			
Bus ISA / Bus de connexion de bits : 16 bits / 8 bits / 1			
Vitesse série : 2 / 1 / 1		Passage de l'ambiguïté : W	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 6.0			

sente un rapport qualité/prix pouvant satisfaire la plupart des utilisateurs. Que demander de plus !

P.R.

Copam 386SX/16
Prix : 9 900 F HT (40 Mo sans moniteur)
Copam (92300 Le Plessis-Robinson)
Pour plus d'ordinateurs contactez 177

Faites
bonne impression

MANNESMANN TALLY MT 906

Pour tous ceux qui ne sont pas intéressés par une imprimante Laser PostScript – donc par le comparatif du mois – Mannesmann Tally propose une laser plus conventionnelle équipée d'un moteur 6 pages/minute pour un prix de 15 280 F (HT). Discrète malgré ses 16 kilos, la MT 906 est d'un look assez austère. L'introducteur de 150 feuilles, disponible en standard, s'insère sur le côté droit. Sur la façade avant, un panneau de commandes de quatre touches et un afficheur LCD vous permettent de configurer l'imprimante. L'installation des éléments d'impression s'effectue en plusieurs étapes.

Les interfaces parallèle et série sont disponibles en standard. Les utilisateurs de Macintosh disposent d'une option AppleTalk. L'emula-

Une imprimante
laser conventionnelle
discrète, austère mais
pleine d'avantages.



ARCHE 47-101

Arche annonce à son tour un notebook qui répond au joli nom de NP-101. Au format A4, cet ordinateur est conçu autour d'un 80386 sx cadencé à 16 MHz, avec un support pour le coprocesseur arithmétique 80387 sx. La RAM du NP-101 est de 1 Mo sur la version de base, extensible à 5 Mo. La mémoire de masse, quant à elle, se compose d'un lecteur de disquettes 3 1/2 et d'un disque dur 2 1/2 d'une capacité de 20 Mo, avec un temps d'accès de 28 ms. Il intègre un écran VGA d'une résolution de 640 x 480 pixels avec 16 niveaux de gris. D'une autonomie d'environ 2 h 30, la NP-101 est proposée au prix de 19 990 F HT.

Pour informations contactez 176



COMMODORE SL 386 sx-16

Commodore sort une nouvelle gamme de PC, la Slim Line. Cette gamme se compose actuellement de trois ordinateurs : un 286 à 16 MHz, un 386 sx à 16 MHz et un 386 sx à 20 MHz, livré avec 1 Mo de RAM (extensible jusqu'à 5 Mo), la SL 386 sx-16 comporte en standard une carte vidéo super VGA (640 x 400 en 256 couleurs) et un disque dur de 40 ou 100 Mo. Il comporte 5 slots d'extension (3 de 16 bits et 2 de 8 bits). Le prix avec un disque de 40 Mo est de 13 990 F HT.

Pour informations contactez 175

Affichage

MITSUBISHI HL 7925 ET FL 6615

Yrel complète son offre graphique en annonçant la distribution de deux nouveaux moniteurs Mitsubishi. Ces deux moniteurs supportent toutes les cartes graphiques à partir du VGA jusqu'aux cartes hautes définitions. Le HL 7925 est un moniteur couleurs 20", ayant une résolution allant de 1 280 x 1 024 à 1 600 x 1 280, commercialisé au prix de 25 200 F HT. Le FL 6615 a une taille de 16", avec un dot pitch de 0,28 mm et une résolution de 1 280 x 1 024 pixels. Il est com-

mercialisé au prix de 15 900 F HT.

Pour informations contactez 174

FUJITSU PPF 12000 SA

La division composants de Fujitsu Microelectronics annonce la création d'un nouvel écran à affichage plasma, le PPF 12000 SA. Cet écran est d'une taille de 15 pouces et offre 16 niveaux de gris, pour une résolution de 1 024 x 768, avec un dot pitch de 0,3 mm. Notons que, malgré sa technologie à base de plasma, cet écran offre un angle de vision de 160°.

Pour informations contactez 173

Notre catalogue pour
PC ou Macintosh
Des milliers de produits
référéncés.

Des délais records.

Des produits français et américains.

Des prix compétitifs.

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
C Compiler 8 (MS)	3250	4495
C++/View (ONS)	3150	3780
C Tools Plus v.6 (Bases)	1490	nc
C-Tree (FairCom)	3850	nc
Canvas/Com (S.M.)	3295	nc
Greenleaf View Comm	8750	nc
Greenleaf Data Windows	4250	nc
Greenleaf Super Function	2950	nc
GFX Graphics Library	1500	nc
GF X Fonts & Menus Lib	1600	nc
Harc 3 (Medea Cyber.)	3250	nc
Letras C 6.0 (Lafico)	2495	nc
MetaWindows/Plus	3350	4027
Quick C 2.5 (Microsoft)*	1995	1767
Quick Geometry Library	1895	nc
Reliquance ToolKit	1850	2025
Super Functions (Green.)	2960	nc
Turbo C++	1850	2350
Turbo C++ Pro *	2350	3552
Turbo C Tools - 2.0	1690	2129
Zinc C++ Library	1650	2312
Zortech C++ (Dy/g V2)	2095	3780
Zortech C++ Compiler V2	1895	2565

PCX PROGRAMMER'S TOOLKIT 4.0
Un util. qui vous aide à incorporer des graphiques dans vos programmes de manière facile et rapide (75 routines d'affichage incluses).

2495 TTC

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
Asynch-3.0 (Blaise)	1890	nc
Pascal 4.0 (Microsoft)	3090	4732
Pascal Tools (S. Blaise)	1250	nc
Professional Pascal (Met.)	8960	nc
Quick Pascal 1.0 (MS)*	1385	1720
Turbo Pascal 8.0 *	1290	1773
Turbo Pascal Pro 8.0 *	2350	3552

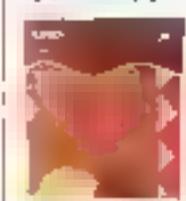
Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
Basic 7.0 (Microsoft)	3795	4732
Binary 5 (Newell)	5250	8242
PDG (Crescent Soft)	1288	nc
Graph Pak Pro (Crescent)	1775	nc
HighScreen 5 *	4075	5811
Ingmath (Sulmusoft)	2090	nc
Laser Pak (Crescent)	835	nc
Power Basic	1250	1175
Office (Crescent)	1488	nc
QB/Pro ver 1, 2, 3 ou 4	1285	nc
Quick Basic 4.5 (MS)*	885	1175
Quick Pak Pro (Crescent)	1775	nc
Quick Pak Pro Basic 7	2550	nc
Quick Pak Scientific	937	nc
Quick Word adv. *	1868	nc

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
386 ASM/386 LINK	4950	nc
386 ASM 5.1 (Microsoft)	1395	1787
Opt-Tech-Soft (Opt-Tech)	1760	nc

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
386 Debugger (Pharlap)	1650	nc
AVSIM (Avocast)	4850	nc
Break Out II (South M.)	2495	nc
Penelope IV	560	nc

EDUCATION

BRIEF 3.0 V. Internationale
Un (dépouillé) aux programmes multi-langage, macro-langage.



BRIEF module de programmation avec classes.

1195 TTC

BRIEF + dBRIEF

2390 TTC

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
EC Editor (CSources)	895	1180
Épsilon (Lugani Software)	1995	nc
KF de 4.0 (Mansfield)	1490	nc

ADAPTATION

Jerus ADA Comp + Tools	4888	nc
Jerus ADA Comp. + T 386	4888	nc

ACTIVATION

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
ACTOR (W.W. Group)	7950	10515
CobolZ (Microfocus)	17900	nc
Cobol 4.0 (MS)	6790	8290
F771-EM32+OS/2 386	2180	nc
Fortran III (MS)	4450	5918
mu LISP-87 (Software H.)	4180	nc
RM Cobol DVI (Mc Ferland)	12500	nc
Win Triave (White Water)	4250	5811

INTELLIGENCE ART.

Army Comb. Pack (Army)	10900	nc
Communication Pak (Digit)	425	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	425	nc
Goodies 1, 2 ou 3 (Digitalk)	430	nc
PC SCHEME (Texas Ins I)	1150	nc
Smalltalk/V (Digitalk)	865	nc
Smalltalk/V 288 (Digitalk)	1405	nc
Smalltalk/V FM (Digitalk)	4250	4732

CONSTITUTION DE SOCIÉTÉ

Clapnet Prof 2.1	9960	12204
Mega PC 4.0 (Akar)	10800	11860
PCYacc Corp. (Abraxas)	5500	nc
PCYacc OS/2 (Abraxas)	7950	nc

PIZZAZ PLUS

Coloré et PIZZAZ Plus: habillez vos lettres tout simplement.

1690 TTC

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
DR Dos 5.0 (D.R.) *	860	1174
VM/386 KDC *	3050	3450
VM NetPack *	2680	2095

TABLEAU

Excel PC (AT uniquement) (MS)*	3980	6018
Lohus 1.20 V.3.0 (Lohus)*	4450	6740
Multipan 4.2 (Microsoft)*	2395	3309
Quatro Pro (Borland)*	4150	5818
Super Calc 5 (C.A.J)*	3200	5270

TABLEAU DE TEXTE

Smart 1.5 (Borland)*	2650	2388
Tartar 6 (C.A.J)*	2300	4685
Word 5 (Microsoft)*	2550	5328
Wordperfect 5.1 *	4695	5893

TABLEAU DE CALCUL

Clipper v.5 (Borland)*	6250	12385
Force 2.0	6040	6523
Paradox 3.5 (Borland)*	7180	9982
Super Base 4 Windows*	5950	7412
Super DB (C.A.J)*	4390	7021

TABLEAU

SmartWare II (Informa)	3850	8470
Works PC 2.0 (Microsoft)*	1980	2063

TABLEAU

Chart 3 (Microsoft)*	2480	3540
Harvard Graphics	4620	5871

GRAPHER

Un outil graphique puissant qui vous permet de réaliser des représentations graphiques soignées.

2365 TTC

SURFER

SURFER réalise des graphiques en 3 dimensions: surfaces et pers. (rotation, symboles, couleurs).

450 TTC



AutoSketch 2.0 *	1280	1424
DesignCAD 3D *	3890	4685
DesignCAD 3D *	4850	5870

P.A.G.

Pagemaker 3 PC (Aldus)*	8750	8243
Version 2.0 + ext. (R.L.X.)*	8650	9192

COMPTABILITE

Chal Compus gestion	825	1185
Compta Sash Major (Sash)	13800	16805

Quali. des.	Nos prix TTC	P. public TTC
386 MAX Pro (Quadrax)	1690	1865
Above Disc 4.0 (AZSoft)	1195	1518
Brooklyn Bridge (Filt G.)	1395	1648
Designview 386 + OEMM	1990	2313
Disk Explorer (Quadrax)	795	1150
Meta Goto (Filt-Gon)	1450	nc
Move Em (Quadrax)	895	1773
Norton Adv. Utilities 4.5*	1650	1779
Norton Commander v.3.0*	850	1175
PC Tools Deluxe 8.0*	1395	2005
Quadrax Analyser (Quadrax)	1890	nc
GRAM + Manitez	750	nc
Source + Base (V-Com)	1850	nc
Virex	1495	nc
Virusale - (Elsahm) *	895	1175
Word for Word Pro	1995	nc
Xtree Pro Gold	1298	nc

TABLEAU

Corel Draw (Corel)*	7990	8476
Evolution/Windows 3 *	4850	5277
Omnia 5 Windows (Bryt)*	6890	8243
Page Maker V3.0 (Aldus)*	6790	9606
PCPaintBrush+ Windows	1495	nc
SuperBase 2.0 (MicroPro)*	3150	4001
Windows 3.0 MS*	1850	2360
Windows dtp Toolkit 3.0	4450	5918
Word pour Windows 1.1 *	4150	5918

SCIENTIFIQUES

Chemical Calc (scien.)*	1180	1235
Derive 2.01	2500	2085

MATHEMATIQUES

Un logiciel puissant de calculs formels, graphiques en 2 et 3D, programmation procédurale.



Version 386
1650 TTC
Version 386/7
1800 TTC

Version Mac
2880 TTC
Version 486
Avalanche
8450 TTC

MACINTOSH

Excel 2.2 (Microsoft)*	3295	4732
Formulator	1780	1945
Page Maker 4.0 (Aldus)*	7610	9606
Mac Tools (Central Point)	990	nc
Thru C 4.0 (Symantec)	199	nc
Thru Pascal 3.0	199	nc
Turbo Pascal (Borland)*	1180	1180
Word 4 (Microsoft)*	1195	3548
Works (Microsoft)*	1895	2053
ZBasic Version 5.0	1895	2020

Les produits livrés, leur emballage sont en français ou bilingues.

SERVICE-LECTEURS N° 220

Tarifs indiqués au 01/04/93. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

Pour commander: rien de plus facile, envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le numéro ainsi que la date d'expiration de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le journal.

Société:	Nom:	Prénom:		
Adresse:		Date:		
Ville:	Pays:	Téléphone:		
Quantité	Ordinateur	Désignation	Prix Unité TTC	Total TTC
Frais de port: 40 frs par tranche de 1000 frs (+45 pour contre-remboursement) Chronopost: nous contacter.				Total + Port

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

bon MT Superset ou HP Laser Jet II avec 8 polices de caractères est sélectionnée à partir du panneau de commandes. Les émulations Epson FX et IBM ProPrinter sont disponibles sur cartouche (1 500 F HT). Deux cartouches de caractères supplémentaires sont commercialisées à un prix de 1 650 F HT. Vous avez

- possibilité d'introduire jusqu'à deux cartouches sur le côté droit.

La mémoire de base de 512 Ko peut être étendue à 6 Mo par des cartes de 1, 2 ou 4 Mo pour des prix respectifs de 3 000, 5 700 et 10 500 F HT. Le double bac optionnel d'une capacité totale de 500 feuilles remplacera avantageusement le bac standard de 150 feuilles pour 2 200 F HT. Vous pouvez alors opter pour un bac 50 enveloppes (400 F HT) Enfin, au cas où vous voudriez un jour

- l'autre passer à PostScript, la MT 906 PS, la version PostScript de la MT 906, est équipée d'un processeur 16 bits à 15 MHz, de 35 polices et de 2 Mo de mémoire vive. Pour 23 780 F HT, vous disposez de tous les avantages de la MT 906 avec la possibilité d'utiliser le langage PostScript.

Quelques critiques, quand même, sur le niveau sonore de cette imprimante et le panneau de commandes. Il nous a semblé que la MT 906 était un peu bruyante, ce qui est très agaçant si vous l'installez à côté de votre ordinateur. Le panneau

- commandes ensuite n'est pas d'une carte sensationnelle, nous avons été contraints, malgré notre expérience en la matière, de consulter le manuel pour configurer l'imprimante. De plus, le documentation fournie avec la MT 906 est loin d'être parfaite...

S.D.

MT 906

Prix : 15 200 F HT

Mannesmann Tally (92000 Nanterre)

Pour plus d'informations cerdez 172

TAXAN MULTIVISION 875

Taxan propose un nouveau moniteur, distribué en France par la société Omilogic. Doté d'un écran plat antireflet, le Multivision 875 est un moniteur couleurs haute résolution de 17 pouces, avec un pitch de 0,26 mm. Compatible VGA et Super VGA, il assure une résolution graphique maximale de 1 024 x 768. Son prix public est de 12 300 F HT.

Pour informations cerdez 171



RADIX R.C.D.21

La société P. Ingénierie distribue en France le nouveau moniteur de la société Radix. Ce moniteur couleurs est capable d'afficher une véritable double-page au format A3 grâce à sa résolution



de 1 152 x 882 pixels. D'une taille de 21 pouces, le R.C.D.21 permet un affichage très précis en raison de son pitch de 0,28 mm (78 points par pouce). Il fonctionne avec toutes les cartes couleurs de Radix. Son prix est de 33 900 F HT.

Pour informations cerdez 170

PHILIPS C 2164-AS

Natis renforce son catalogue graphique en proposant le nouveau moniteur de Philips, le C 2164-AS. D'une taille de 21", ce moniteur s'adapte à la plupart des cartes graphiques (VGA, Super VGA, 8514/A...), grâce à sa résolution maximale de 1 280 x 1 024 pixels. Il utilise également un tube antireflet avec un dot pitch de 0,26 mm et un écran plat aux coins carrés, livré avec un pied et une rotule orientable.

Pour informations cerdez 169

Imprimantes

MANNESMANN TALLY 7400 C

Mannesmann Tally annonce la sortie de sa nouvelle imprimante, la MT 7400 C. Cette imprimante intègre la technologie à transfert thermique, qui permet l'impression sur papier ordinaire ou sur transparents de documents en couleurs. Les différentes

combinaisons des quatre rubans permettent d'obtenir 4 096 nuances sur une résolution de 300 x 300 points par pouce, sa vitesse d'impression est de 4 pages par minute en mode monochrome et de 1 page par minute en mode couleurs. Elle est compatible avec les drivers HP LaserJet II. Son prix est de 29 900 F HT.

Pour informations cerdez 168

NOUVEAU

APPLICATION INDUSTRIELLE PC[®] / AT[®] / MSDOS[®] PENSEZ MICROPROCESS*

* Industrie (MSI) et des sociétés en particulier dans tous les domaines d'informatique industrielle (TELECOM, TRF) - VUS - Logiciels - Réseaux - Graphisme -



microprocess système

propose la plus vaste gamme de cartes et PC industriels permettant de solutionner la majorité des applications.

Châssis - Monocartes CPU (jusqu'au 486) - I/O digitales et analogiques - Cartes de communication - Moniteurs Industriels - Ecrans tactiles - Logiciels de communication et de supervision - Noyaux temps réel.



microprocess formation

propose un stage de 2 jours pour réussir la mise en oeuvre d'une application industrielle autour d'un PC/AT/MSDOS.



microprocess ingenierie

a l'expérience et la compétence pour concevoir des systèmes clef en main.

microprocess : le service, la qualité.

microprocess systèmes

47.68.80.80

97 bis, rue de Colombes - 92480 COURBEVOIE
Fax : 4788.9785. Agences : LYON - TOULOUSE



Je suis intéressé par : MS 03-91 ✂

Nom :

Société :

Adresse :

Tél. :

SERVICE-LECTEURS N° 2 2 1

« Prescription » de choc

KYOCERA F-1200S

Le langage Prescribe de la F-1200S est une des émulations proposées par Kyocera pour son imprimante laser. Si vous êtes prêts à vous contenter des émulations plus répandues, vous pouvez opter pour l'IBM ProPrinter, la Diablo 630, la Cume Sprint 41, la Nec Spwiner, l'Epson FX-80 ou encore la HP LaserJet II. Un choix complet, qui suffit pour imprimer à partir de la plupart des logiciels.

Plus évoluée, Prescribe est un véritable langage de description de page. Pour du texte, il suffit d'insérer des instructions pour le changement des polices ou le dessin des cadres. Pour le graphisme, l'ensemble de commandes Prescribe permet de dessiner tout ce que vous voulez. Un manuel, en anglais, vous explique les différentes instructions ■ vous donne de nombreux exemples de programme Prescribe.

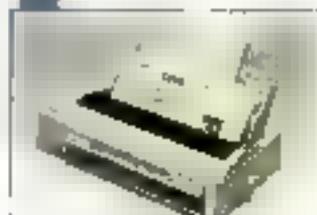
La F-1200S est relativement petite. Le cartouche de toner s'installe dans le réceptacle sur le dessus de l'imprimante. Pour accéder au tambour et au bâton nettoyeur, il est nécessaire d'ouvrir l'imprimante. Le

*La F-1200S de
Kyocera aux
caractéristiques
impressionnantes.*



CANON BJ-330

Canon renforce sa gamme d'imprimantes à bulle d'encre en annonçant la sortie de BJ-330. Montée d'un chariot de 136 colonnes, sa vitesse d'impression est de 300 cps en mode normal et de 150 cps en mode haute qualité. Sa tête d'impression permet d'obtenir une résolution de 360 points par pouce.



Elle est livrée avec trois polices (Courier, Prestige et Gothic) et trois émulations (Canon BJ-130e, IBM XL 24* et Epson LQ-1050). Son prix est de 6 990 F.

Pour informations cerclez 167

DATA PRODUCTS LZR1650, LZR660 SÉRIE LX ET 2560

Quatre nouvelles imprimantes chez Dataproducts. La LZR1650, une imprimante laser avec une résolution de 300 x 300 ppp et une vitesse de 15 pages par minute, qui émule HP LaserJet II et qui contient 1 Mo de RAM (29 950 F HT). La LZR660, une imprimante PostScript, avec également une émulation HP LaserJet II, 2 Mo de RAM et une vitesse de 6 pages par minute (18 500 F HT). La Série LX600, destinée à des applications pratiques (code barre par exemple) intègre une technologie « ligne matricielle » avec 33 aiguilles.

Sa vitesse maximale est de 600 lignes par minute sur 60 colonnes (29 950 F HT). Enfin, la 8500, une matricielle 18 aiguilles, a une vitesse maximale de 780 caractères par seconde à 10 caractères par pouce (15 950 F HT).
Pour informations cerclez 166

HUSH 200

La société Europotec annonce qu'elle distribue désormais la nouvelle imprimante portable Hush 200 de la société Ferrotec. Elle permet d'obtenir une vitesse d'impression de 220 cps en émulation LQ et elle demeure relativement silencieuse (30 dB). Elle possède un rouleau de papier thermique qui permet d'avoir une autonomie équivalente à celle de 70 pages A4. Elle intègre une tête d'impression 24 aiguilles et également les émulations ProPrinter et Epson FX85. Son prix est de 3 490 F HT et la batterie rechargeable vous coûtera 590 F HT. A



signaler également la présence d'un adaptateur allume-cigare pour la somme de 100 F HT.
Pour informations cerclez 165

SÉRIE G3200 COLOR STATION

Quatre nouveaux traceurs de la part d'Osé Graphics qui constituent la gamme G3200 Color Station. Ces traceurs conçus format A1 conçus pour les stations de tra-

DFI® France

VENTE EXCLUSIVE
AUX REVENDEURS

Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN

- **CARTES MÈRES :**
80286 - 10 / 12 / 16 / 20 MHz
80386 - 5X / 16 / 20 / 25 / 33 MHz
80486 - 25 MHz
- **CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE :**
MEMO - 576, 2000, MEGABIT, MEGALITH
AT / XT, 512 Ko, 2 / 4 Mo
- **CARTES VIDEO :** MDA, CGA, MCGP,
EGA, VGA 8 / 16 BIT, 1024 x 768.
- **DISQUETTES 3" 1/2**
- **CARTES COMMUNICATION :**
Modem, réseau, IO AT / XT,
multifonctions : contrôleur PD / HD
- **SOURIS 3 BOUTONS :** 200 et 400 DPI
Microsoft et PC Mouse.
- **HANDY SCANNER :** HS-3000 Plus,
CHS-1000 Couleur.
- **BOITIERS, CLAVIERS**
- **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**

DFI® France

22, rue des vertus - 75003 PARIS - Tél. : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

SERVICE-LECTEURS N° 223

EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

■ Protection possible de logiciel protégés sur
tout type de configuration.
■ Plus de sécurité de vos CD de logiciels
sauvés.
■ Protection des CD et des données
chargées de votre disque.

Nouvelle version 2.1
Compatible Windows

- Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.).
- Faible coût par copie.
- Entièrement paramétrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

PROTECTION
2 950F HT*

Pour plus d'infos ou commander :

INNOSOFT (1) 45.06.76.91

2, rue des Beurrets 92150 SURESNES - FAX (1) 47.28.62.89

* 198 F TTC de port et de livraison (hors zone 45) + 50 F TTC de port et de livraison hors zone 45 (hors zone 45) + 50 F TTC de port et de livraison hors zone 45 (hors zone 45)

BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

- Je commande _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/20 utilisations à 5 900,95 F TTC (5 400,70 F TTC - 05,23 TTC de port)
- Je commande _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,95 F TTC (6 564,70 F TTC - 06,23 TTC de port)
- Je commande _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/illimité à 10 679,95 F TTC (9 814,70 F TTC - 05,23 TTC de port)
- Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation.
- Joint mon règlement :
- Chèque
- Carte bleue Américain : _____ Date d'expiration : _____
- Contre-rendu (comportant 650 F TTC de frais supplémentaires).

NOM : _____

SOUSCRIPTION : _____

ADRESSE : _____

CODE POSTAL : _____

VILLE : _____

A envoyer à INNOSOFT, 2, rue des Beurrets 92150 SURESNES

SERVICE-LECTEURS N° 223

tambour s'installe dans un panier, qu'il suffit ensuite d'insérer dans la machine. Une fois ces différentes manipulations effectuées, il ne vous reste plus qu'à régler la densité d'impression.

La F-1200S est équipée de deux interfaces : une interface série et une interface parallèle. La configuration de l'imprimante est très poussée : le panneau de commandes de 13 touches, un pavé numérique, un afficheur LCD et 9 indicateurs lumineux. Cela permet pourtant de sélectionner simplement les différentes options d'impression. L'interrupteur de mise en service est pour une fois très bien situé sur le côté avant droit de l'imprimante.

Les caractéristiques techniques de la F-1200S de Kyocera sont impressionnantes. Tout d'abord, un moteur d'impression de 10 pages par minute avec une résolution de 300 points par pouce. Ensuite, un contrôleur animé par un processeur 32 bits pour, entre autres, interpréter les commandes Postscript. Enfin, 1 Mo de mémoire vive en standard et un bac de 250 feuilles. Et tout cela pour un prix de 31 250 F HT !

S.D.

*Kyocera F-1200S
Prix : 31 250 F HT
Kyocera (91 194 Gif-sur-Yvette)*

Pour plus d'informations contactez 1 64

Petit mais costaud

KYOCERA MULTILIGHT III SX

Alors que tout le monde se plaint d'une récession dans le marché de la micro-informatique, pas mal de nouveaux venus tentent de s'implanter sur le marché français. Dernier en date, le japonais

MULTILIGHT III SX		06/02/1991	
10	MSBANK VIDEO CLUSTER.....	00:00:17	
20	MSBANK IO TEST CLUSTER.....	00:26:17	
30	MSBANK BINARY CLUSTER.....	01:01:00	
40	MSBANK ASCII TEST SU BENCH DE VERIFICATION.....	00:23:01	
50	PROCEDURES DE DONNÉES SIMPLE (12 secondes).....	00:34:00	
60	MSBANK CLUSTER INDICATOR (1.0).....	03:11:25	
12	Détection de l'écriture.....	00:01:00	
20	Test Linéaire de vitesse d'écriture.....	00:01:00	
30	Écriture floppy.....	00:30:00	
40	Écriture disque dur.....	00:30:11	
50	Lecture floppy.....	00:28:07	
60	Lecture disque dur.....	00:10:07	
70	Calcul sur les quatre interfaces.....	01:10:10	
80	Calcul constant.....	00:51:02	
90	Exit / CP.....	00:09:10	
XX	MSBANK CLUSTER (MS-BENCH V2.0).....	00:00:12	
Matrice du processeur.....		OPTO	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur.....		80486	Taille Mem : 64 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....		20	Taille Sw : 0 Ko
OS/Processus d'exploitation.....		MS-DOS	Statut Sw : Active
Floppy K:\ : 1.44 Mo		Floppy B:\ : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en C:\ : D:\ = 54874		D:\ = Absent	S:\ = Absent
Ses 386 / Bits d'adressage 32 bits / 8 30 bits / 2 0 bits / 0			
Ports série : 7 // 1 2		Présence de l'alimentation : P.C.U.	
MS-BENCH généré après 1002 opérations s.d			

Kyocera, déjà connu pour ses imprimantes, affiche des ambitions élevées : rien de moins que de concurrencer Compaq. Ambitions qui se traduisent par la liste de prix. Kyocera n'étant pas meilleur marché que la firme texane. Pour le reste, nous avons testé l'un des premiers produits disponibles, le 386 sx Multilight III sx.

A première vue, ce Multilight est un beau produit : l'unité centrale, prévue pour être placée verticalement à côté de l'écran VGA couleurs, est de dimension réduite et d'un design fort agréable. L'ergonomie est également bien pensée, avec interrupteurs, voyants et branchement du clavier en face avant. L'ouverture (un peu compliquée) révèle une carte mère de belle facture, avec 2 Mo de mémoire (extensibles à 4 Mo par barrettes SIMMs), un contrôleur VGA étendu (résolution 800 x 600), deux ports série, un port parallèle et deux connecteurs d'extension disponibles.

La configuration que nous avons essayée était équipée d'un lecteur 3 1/2 de 1,44 Mo (une interface permet de connecter un lecteur 5 1/4 externe) et d'un disque dur de 50 Mo crédité d'un temps d'accès de 20 ms. Au crible de notre protocole de tests, le Multilight III sx fait

plus que bonne figure : avec 5'49" pour MS-Bench 2.0, il obtient le meilleur résultat pour un 386 sx à 20 MHz, dépassant même un PSi à 25 MHz (cf. notre Comparatif dans MS n° 115) et de nombreux 386 à 20 MHz. En ce qui concerne la fiabilité, le constructeur annonce un MTBF plus de 10 000 heures pour l'ensemble de la configuration et de plus de 15 000 heures pour la partie électronique seule.

Beau, petit, performant, bien conçu, ce ne sont pas les qualificatifs élogieux qui manquent pour définir le Multilight III sx. Mais, car il y a forcément un mais, le positionnement haut de gamme voulu par le constructeur japonais se traduit lourdement au moment de passer à la caisse : 31 950 F HT pour un 386 sx, dans une configuration standard (2 Mo de RAM, 50 Mo sur disque et écran couleurs), cela met la qualité hors de portée du plus grand nombre. Kyocera va devoir consentir un effort marketing important pour soutenir sa stratégie.

P.R.

*Kyocera Multilight III sx
Prix : 31 950 F HT
Kyocera (91 194 Gif-sur-Yvette)*

Pour plus d'informations contactez 1 64

*Un nouveau venu
sur le marché
des micro, Kyocera,
avec le 386 sx
Multilight III sx.*



**Sauvegardez
en toute sécurité**

NORTON BACKUP & BACKUP PRO

Nous vous avons présenté au mois de février le logiciel de sauvegarde Salvator distribué par Arena Ingénierie. L'avis que vous nous avez témoigné pour ce type de produits nous a poussés à vous présenter deux autres produits spécialisés dans la sauvegarde et l'archivage: le Norton Backup, distribué par Symantec et le Backup Pro, distribué quant à lui par Mindscape Int. Ces deux logiciels fonctionnent sur un simple XT équipé de 512 Ko de mémoire vive.

Le Norton Backup est livré en deux versions: sur deux disquettes de 5 1/4 (360 Ko) et sur une disquette 3 1/2 (720 Ko). Au cours de la procédure d'installation automatique, vous devez saisir les paramètres indispensables au fonctionnement de Norton Backup. Même si les équipements périphériques de votre ordinateur sont reconnus automatiquement, vous risquez de ne pas comprendre grand-chose à certains des tests effectués par cette procédure d'installation. La documentation de 142 pages vous fournira néanmoins une définition des termes techniques utilisés par ce logiciel (DMA, vitesse CPU...).

L'interface de Norton Backup a été conçue pour apporter un confort maximal à l'utilisateur. Vous avez ainsi le choix entre trois modes de fonctionnement. Le mode de base vous offre les possibilités de sauvegarde les plus courantes. Le mode avancé vous permet de sélectionner les fichiers d'une façon plus poussée et de créer des fichiers de configuration spécifiques. Le troisième

mode est destiné à tous les utilisateurs dont les sauvegardes ont été paramétrées par l'intermédiaire des fichiers de configuration créés dans le mode avancé.

Norton Backup fonctionne sur tous les types d'écran et intègre la gestion de la souris. L'interface est constituée de boîtes de dialogue, contrairement aux menus déroulants de la plupart de ses concurrents. Cinq modes de sauvegarde sont proposés par Norton Backup: copie incrémentale, différentielle, copie complète et copie incrémentale. Les sauvegardes affectent, selon les modes, tous les fichiers sélectionnés ou seulement ceux qui ont été modifiés depuis la dernière sauvegarde, avec la possibilité de marquer ces fichiers sauvegardés.

La sélection des fichiers à sauvegarder s'effectue à l'aide de deux fenêtres: dans la première, vous sélectionnez les répertoires qui vous intéressent; et dans la seconde, vous pouvez choisir les fichiers à sauvegarder. Avec les boutons «Inclure» et «Exclure», vous accédez facilement à des options supplémentaires afin d'inclure des fichiers ou des répertoires spécifiques ou, au contraire, les exclure.

La compression, opération lente mais moins gourmande en espace disque, la vérification des sauvegardes, les messages d'avertissement (dans le cas de Norton Backup, s'aperçoit qu'il va écraser un fichier) et la mise en place de sauvegardes périodiques sont autant de paramètres que vous sélectionnez par le biais du menu des options.

Pour chaque sauvegarde, Norton Backup vous indique le nombre de fichiers que vous avez sélectionné, l'espace nécessaire à cette sauvegarde et le temps approximatif nécessaire. Chacune de ces indications sont fiables et permettent de ne pas s'engager dans une opération de grande envergure sans être sûr de parvenir à un résultat. Une

fois le processus de sauvegarde amorcé, Norton Backup vous indique à tout instant les opérations qu'il effectue.

Les utilisateurs expérimentés pourront créer des fichiers Setup pour leurs sauvegardes. Cette option, accessible dans le mode avancé de Norton Backup, permet de créer un fichier de description de tous les paramètres que vous avez sélectionnés auparavant. Les utilisateurs inexpérimentés n'auront plus qu'à choisir le Setup qui leur convient pour amorcer le processus de sauvegarde.

Backup Pro, notre deuxième logiciel de sauvegarde, propose une interface du type PC-Shell: des menus déroulants et deux fenêtres, une pour les répertoires et l'autre pour les fichiers. Vous pouvez à aussi utiliser la souris afin d'accéder aux menus et aux boîtes de dialogue. Contrairement à Norton Backup, la configuration est manuelle, ce qui n'est pas en soi une mauvaise chose.

Pour le paramétrage ou transfert entre unités au cours de la sauvegarde, vous n'avez pas d'autres alternatives que d'essayer chacune des options (la vitesse haute convient dans la plupart des cas). Vous avez le choix entre quatre modes de sauvegarde, ce qui donne à peu près les mêmes possibilités qu'avec Norton. Enfin, vous ne pouvez pas décider de sauvegarder un disque dur dans un fichier sur le même disque dur. Backup Pro fonctionne en effet les médias d'une manière non conventionnelle. Vous pouvez néanmoins choisir le format DOS standard pour des unités de sauvegarde comme les disques durs, mais les opérations de sauvegarde seront alors moins rapides.

La sélection des fichiers à sauvegarder s'effectue de la même façon qu'avec Norton Backup. L'inclusion et l'exclusion de répertoires et fichiers sont également possibles.

Outre les fonctionnalités similaires à celles de Norton Backup, Backup Pro inclut un utilitaire supplémentaire. Tiner est un programme résident qui va tout simplement automatiser les sauvegardes périodiques. Vous pouvez ainsi choisir d'effectuer une sauvegarde dix fois par jour ou une fois par semaine le dimanche par exemple.

La vitesse de sauvegarde entre le Norton Backup et le Backup Pro est sensiblement la même. La rapidité de sauvegarde n'est donc pas un critère de distinction entre ces deux produits. La différence essentielle se situe au niveau de l'interface et des options de sauvegarde de chacun de ces logiciels et du prix! Dans tous les cas, vous disposez avec ces deux produits d'une sécurité supplémentaire pour ne pas risquer un jour ou l'autre de perdre l'intégrité de votre disque dur.

S.D.

Norton Backup
Symantec (\$2150 Suresnes)
2 disquettes 5 1/4 (360 Ko)
1 disquette 3 1/2 (720 Ko)
Prix: 1750 F HT

Pour plus d'informations contactez: 162

Backup Pro
EbiSoft (\$3100 Montreuil)
1 disquette 5 1/4 (360 Ko)
1 disquette 3 1/4 (720 Ko)
Prix: 799 F TTC

Pour plus d'informations contactez: 161

**Hewlett-Packard
sous Windows 3**

NEWWAVE

La nouvelle version de NewWave, destinée à Windows 3.0, est sans doute l'une des plus intéressantes et potentiellement, l'une des plus importantes de cette

catégorie. Ce programme peut être analysé selon deux niveaux différents. C'est d'abord un ensemble d'utilitaires pour Windows offrant à un prix raisonnable, mais c'est aussi un aperçu des interlaces graphiques utilisateurs du futur. Cette dernière version de NewWave inclut une nouvelle fonction Agent, un utilitaire pour fabriquer des macros très puissant. Pour effectuer une tâche donnée, vous sélectionnez l'icône de la tâche en question et vous placez sur l'icône Agent. Une des fonctionnalités intéressantes de cet utilitaire est qu'il peut réaliser des tâches périodiquement (par exemple, chaque jour, chaque heure ou chaque semaine).

Une autre caractéristique importante de cette nouvelle version est le support réseau qui permet aux utilisateurs de partager les fonctionnalités de NewWave. Par ailleurs, la caractéristique la plus importante et la plus difficile à décrire dans le cadre d'une simple liste de fonctions est le support des objets.

NewWave n'a pas de fichiers de données en tant que tels. Il dispose uniquement d'objets, c'est-à-dire de fichiers de données reliés à une application NewWave. Le dossier est l'un des objets les plus importants. Ses fonctions ressemblent beaucoup au dossier du Macintosh. Il peut contenir d'autres objets et il vous permet d'organiser vos données. Sous NewWave, il n'existe pas non plus d'applications, ce sont plutôt les outils qui tiennent lieu d'applications. Il s'agit de dossiers spécialisés qui mémorisent, regroupent ou suppriment les objets qui leurs sont envoyés.

La création d'un nouveau fichier de données sous NewWave implique un processus inhabituel. Sous Windows, vous commencez une nouvelle feuille de calcul en cliquant sur l'icône Excel et en ouvrant un nouveau fichier. Sous NewWave, vous sélectionnez la commande

voit spécialisés en CAO reproduisant certains dessins selon différentes résolutions. Le G3244-100, avec une résolution de 400 x 400 et 200 x 200 points par pouce avec un disque dur interne de 100 Mo coûte 295 000 F HT, le G3244-

40, même chose avec un disque 40 Mo, est à 277 000 F HT, le G3224, 200 x 200 app, avec un disque de 40 Mo, est à 255 000 F HT et enfin le G3224, sans disque dur, est à 200 000 F HT.

Pour informations, contactez 140

Libre

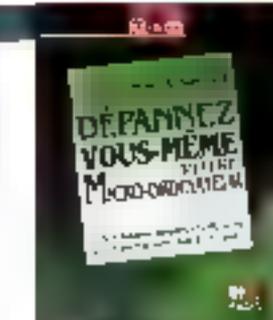
COMMENT AMÉLIORER LES PERFORMANCES DE VOTRE PC

Ce livre écrit par Dan Gookin donne aux utilisateurs la plupart des éléments leur permettant de s'en sortir plus facilement au milieu des méandres que représentent les divers aspects d'un ordinateur. Pratiquement toutes les informations sont regroupées, que vous désiriez acheter les pièces détachées ou les implanter dans votre machine. La plupart des périphériques usuels ont également leur chapitre, avec diverses astuces permettant de les utiliser de la manière la plus cohérente et efficace possible. Il est édité par Sybex au prix de 148 F.

Pour informations, contactez 150

DÉPANNEZ VOUS-MÊME VOTRE ORDINATEUR

Un titre relativement accrocheur pour les utilisateurs (qui n'ont jamais été confrontés à des pannes ?), ce livre cache en fait un inventaire de la plupart des problèmes que vous pourriez rencontrer. Comme il est écrit dans l'avertissement



servant d'introduction, cet ouvrage est essentiellement pratique. Pas de sommaire, seulement une table des matières qui vous permet de vous référer instantanément au chapitre concernant votre problème. Chaque chapitre décrit à la fois les problèmes et les solutions pour y remédier facilement. Ce livre de Michel Archambault est édité par les Éditions Radix au prix de 145 F.

Pour informations, contactez 158

L'INTERFACE RS232

Tout d'abord un bouquin dédié aux fans des interfaces RS 232. Ce livre est avant tout pédagogique, puisqu'il reprend les grandes notions de la communication entre ordinateurs et périphériques. Ensuite, les diverses fonctionnalités et intérêts de la RS 232 sont décrits en détail avec différents exemples d'utilisation

«Create a new object». Une boîte de dialogue vous demande quel type d'objet vous souhaitez créer. Vous pouvez sélectionner un objet Lotus 1-2-3 et lui donner un nom. Une icône d'objet Lotus apparaît alors dans l'espace de travail de NewWave. Lorsque vous cliquez sur cette application, NewWave charge automatiquement 1-2-3 et lance le fichier de données sélectionné.

La capacité la plus importante des objets NewWave est leur aptitude à intégrer d'autres objets. Malheureusement, seuls les objets reliés par un petit nombre de véritables applications NewWave disposent de cette capacité. Par exemple, NewWave Write, la version NewWave de Windows Write, peut intégrer des objets 1-2-3, mais les objets 1-2-3 ne peuvent intégrer d'autres objets.

Dans un document NewWave Write, vous pouvez insérer des tableaux de 1-2-3, des graphiques issus de programmes graphiques DOS pour HP et de simples annotations. À mesure que de nouveaux types d'objets apparaissent (de nouvelles applications NewWave), NewWave Write continue d'acquiescer de nouvelles capacités.

Mais cette médaille a un revers. Le programme est énorme. Il prend environ 7 Mo d'espace disque et nécessite un temps d'installation relativement long. NewWave souffre également d'un manque d'applications. Seule une poignée de programmes fonctionne maintenant correctement sous cet environnement. HP aurait tout intérêt à ajouter des versions NewWave de Windows Paintbrush ou Terminal.

Dans certains cas, le programme peut être grandement amélioré par de simples additions. Par exemple, vous pouvez intégrer des tableaux 1-2-3 dans les documents NewWave Write, mais vous ne pouvez pas modifier la police utilisée. Si vous pourriez modifier la police,

plus ou moins techniques. Ce livre, écrit par Joe Campbell, est édité par Sybex dans la collection Micro Passion au prix de 198 F.

Pour informations, contactez 157

MICROSOFT WINDOWS 3.0 MODE D'EMPLOI

Toujours chez Sybex, un livre destiné purement aux utilisateurs de Windows qui désirent connaître

tout les secrets de l'interface graphique. Attention, ce livre ne s'adresse pas aux personnes désirent dévaler sous Windows 3.0. Extrêmement didactique, il est présenté sous forme d'une suite de leçon impliquant sa lecture simultanée à l'utilisation d'un ordinateur supportant Windows 3.0. Il a été écrit par Kris Janza et vous coûtera 82 F.

Pour informations, contactez 156

Logiciels

ATLAS'GIS

Atlas'GIS Version 1.0 est un logiciel développé par Strategic Mapping Inc., conçu pour les personnes désirant, au sein d'une entreprise ou d'une administration, utiliser la représentation graphique pour analyser leurs données. Géré par menus sous MS-DOS, ce logiciel combine les fonctionnalités de l'analyse géographique de pointe avec un gestionnaire de données au format d'base III plus. Il contient des fonds de cartes nationaux de source IGN (de la Région au plan de ville) et internationaux (monde par pays) ainsi que des bases de données économiques ou commerciales. Ce produit est distribué par Unidata au prix de 29 500 F HT.

Pour informations, contactez 155

CADBASE

CADbase est un ensemble d'outils permettant l'association entre des entités graphiques d'AutoCAD et des éléments de type numérique ou texte d'une base de

données au format d'base. Les commandes de CADbase utilisent des modèles écrits en AutoLISP pour la manipulation des entités du dessin et des modèles écrits en C. Son prix est de 7 500 F HT. Sa version expérimentale, avec notamment des fonctions de recherche sur un fichier documentaire, est commercialisée auprès de 10 900 F HT.

Pour informations, contactez 154

GIN EXPERT

GIN Expert, de la société Gin JP, est un logiciel de comptabilité fonctionnant en monoposte ou en réseau sous DOS, et en multiposte et multi-écran sous OS/2 ou Ultrix. Elle intègre la comptabilité générale et la comptabilité analytique ainsi que de nombreuses interfaces tableaux ou logiciels de gestion. La version comptabilité générale + bases fiscales est vendue 7 500 F HT alors que la version au prix public est de 6 500 F HT. Changez de métier.

Pour informations, contactez 153



HD MicroSystèmes

Compatibles IBM & Périphériques AT/PS2/386/486

CONSEIL. FINANCEMENT ÉVOLUTIF. FORMATION. MAINTENANCE

Revendeurs. SBI. Grands comptes

314 rue Gabriel Péri. 92700 Colombes
☎ (1) 47 84 35 21. Fax (1) 47 80 23 41

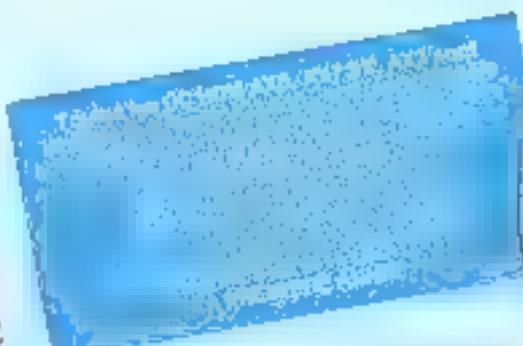
Ouvert du lundi au vendredi
de 9 h à 19 h et de 14 h à 18 h

INFOMART

CNIT Paris La Défense

☎ (1) 48 92 18 24. Show Room 140

Ouvert du lundi au vendredi
de 10 h à 19 h et de 14 h à 18 h



Micros HDM

UC	CPU	MHz	RAM Mo	Disques dur					
				32 Mo 28 mS F	42 Mo 28 mS F	85 Mo 28 mS F	105 Mo 20 mS F	201 Mo 15 mS F	340 Mo 14 mS F
AX6-12	286	12	1	10 690	11 030	12 121	14 547	—	—
AX6-20	286	20	2	—	12 513	14 232	16 397	20 329	—
AX7-5X	386sx	16	2	—	14 338	15 673	17 992	23 234	29 081
AX7-25	386	25	4	—	16 960	18 561	20 744	26 571	31 807
AX7-33	386	33	4	—	—	22 360	26 048	30 421	37 320
AX7-486	486	25	4	—	—	—	40 656	45 314	53 240

Portables HDM, Laptop, Notebook

UC	CPU	MHz	RAM Mo	42 Mo 28 mS F	85 Mo 28 mS F	105 Mo 20 mS F	201 Mo 15 mS F
AXXP LCD	286	20	2	17 779	19 000	21 400	—
AXXP LCD	386	25	4	22 594	23 700	26 211	31 240
Laptop HDM	386	20	2	24 695	—	29 413	—

* 27 mS, 84K cache

Notebook m(M)3 kg - 17 790 F
286 x2 66Hz, 1 Mo RAM, HD 20 Mo, lecteur 3"1/2 1.44 Mo

Également disponibles : Micros EPSON & PHILIPS, portables EPSON.

Tous nos prix sont TTC. Extraits de notre catalogue :

F	
21 279	Carte mère 486, 25 MHz, 4 mS (avec 4 Mo
12 299	Carte mère 486, 25 MHz, mémoire cache de 64 Ko, avec 4 Mo
7 847	Carte mère 486, 25 MHz avec 4 Mo
6 499	Carte mère 486 SX, 18 MHz, avec 2 Mo
4 464	Carte mère 386 HEAT 20 MHz, avec 2 Mo
3 249	Carte mère 386 HEAT 12 MHz, avec 1 Mo
834	Carte VGA 800 x 600, 250 K RAM, 16 bits, sortie vidéo, et TTS
1 058	Carte VGA 1024 x 768, 512 x 640, 16 bits, 256 K et 1 512 K
1 692	Carte VGA 1024 x 768, 512 x 640, 256 color, 16 bits, 1 Mo RAM, sortie Windows 3
841	Carte 128 Mo, 16 bits
890	Carte d'extension mémoire 2 Mo LHM EMS, 16 bits, sortie dans RAM
890	Carte contrôleur IDE/HD/FLI, lire /-1, comp. WEP
618	Carte contrôleur bus AT / DURINDO et multi MO
2 337	Carte ÉTHERNET 16 bits, 84 K RAM - auto manager - NOVELL 3 COM
1 947	Carte ÉTHERNET 16 bits NOVELL 3 COM 3 x
3 718	Carte insoupçonnée 8 en 8 bits A/D 3-convertisseurs
3 942	Carte CPU & ETHER avec carte intégré
2 710	Le lecteur de code barre IBM, LPC
3 130	Carte PS/2 à venir avec câble
897	Carte PS/2
1 798	Carte MIDI SOUND BLASTER compatible ADLIB
1 575	Carte MO/DM V20 PNR
3 047	Package HDM LAN Ethernet pour portables
295	Clavier externe 84 touches, KIRIT
334	Souris 486 avec câble MS232

Cartes micro-cartes, Cartes communications, Cartes industrielles, Imprimantes EPSON, ALPHACOM, SUTSUN, IBM, MICRLEY, PACKARD, Copieuses, Téléphones agréés. Prix et conditions de vente réservés. Toute les valeurs sont en francs C.F.

Lecteurs et disques durs

677	Lecteur 1.2 Mo, 5"1/4 Mini SubDisk
677	Lecteur 1.44 Mo, 3"1/2 NTBUER8H
1 454	Lecteur équipe 3"1/2 1.44 Mo pour AT/XT
2 630	Busmaster card 32 Mo 58 mS
1 794	HD 32 Mo 28 mS, 3"1/2, FLL
2 580	HD 40 Mo 28 mS, 3"1/2, bus AT
6 701	HD 105 Mo 17 mS, 3"1/2, bus AT QUANTUM 30000 1"
18 390	HD 201 Mo 20 mS, 3"1/2, bus AT MAXTOR
✓	Cartes parallèles, RS 232, Gender Change
110	Logiciel en version de 500 heures NO cop. 1 x"
✓	Batteries Alimentation 2.700 & 250 Wh
5 916	Décodeur ONOHE 100 Vx10 sans temps de transfert
79,44	Décodeur 5"1/4 HD Novalink (bus 10)
118,00	Décodeur 3"1/2 HD équipe (bus 10)

Micros, machines et processeurs, EPROM

22,50	41286 80 Hz
37,95	41286 80 Hz
81,80	4x1000 80 Hz
344	Module 254 K x 9,80 cm 25M
728	Module 1 M x 9 cm 25M
✓	Modules pour AS1 (COMPAQ 187, PS2, EPROM 254 Ko, 512 Ko, 1 Mo, 2 Mo, 4 Mo)
1 190	8047 8 MHz
1 770	80C287 AMD
2 163	80C87 RK 16 MHz
4 227	80C87 DX 25 MHz
6 645	80C87 DX 33 MHz
✓	Logiciels (y compris les pilotes)
14 884	NOVELLE ELS NETWORK 2 IS
2 133	Repofix
4 744	Mini-Perfor 5.1
2 940	Windows 3
4 378	Word 3

POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTIONS DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24 : (1) 47 81 62 65

Si vous souhaitez distribuer le matériel HDM, contactez nous :
(1) 47 84 35 21. Plus de 500 revendeurs et O.E.M. nous font déjà confiance

NewWave pourrait fonctionner en tant que programme compagnon de 1-2-3. NewWave est disponible à un prix abordable. Il est sans doute vrai qu'un jour toutes les interfaces utilisateurs graphiques lui rassembleront. Mais il lui manque les quelques applications supplémentaires qui lui permettraient de devenir ■ outil de gestion quotidien.

Rich Malloy
(Traduit de l'américain
par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de Byte,
novembre 1990, une publication
McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations contactez 152

Erotisme informatique

THE DUPLICATOR TOOLKIT

Comme vous l'avez sûrement tous compris, le Duplicator Toolkit est un logiciel de duplication de disquettes. Je rassure tout de suite les éditeurs, le Duplicator Toolkit est capable de déjouer les protections des logiciels. Sa seule fonction est de reproduire les ■ disquettes beaucoup plus rapidement que le Diskcopy du DOS ou encore l'utilitaire de copie de PCTools.

Autre avantage du Duplicator Toolkit: la possibilité de faire des duplications multiples sans avoir besoin de recharger la disquette source pour chaque copie. Il suffit de charger une fois pour toutes les données de la disquette Master, qui seront stockées temporairement dans un fichier sur le disque dur. Vous pouvez dupliquer autant de disquettes que vous le désirez. Gadget supplémentaire: le Duplicator Toolkit imprime une étiquette

LOTUSWORKS VERSION FRANÇAISE

Lotus France annonce la disponibilité, en version française, de Lotus Works. Ce logiciel peut être considéré comme un intégré d'entrée de gamme et est issu du rachat par Lotus du logiciel Alpha Works de Alpha Software. Les fichiers du module tableur sont bien entendu compatibles avec ceux de Lotus 1-2-3. Le logiciel fonctionne sur les PC, XT ou AT avec au moins 640 Ko de RAM. Son prix public est de 1 990 F HT. Il contient un traitement de texte, un tableur, une interface graphique, une base de données et un module de communications.

Pour informations contactez 151

ZZ-VOLUME

ZZ-VOLUME est logiciel de conception volumétrique en 3D, et est disponible dans sa version 1.5 pour les Atari ST. Il fonctionne dans les résolutions 7 280 x 960 mono-chrome et 640 x 480 en 16 couleurs. Il prend également en compte le coprocesseur arithmétique 68881 pour un calcul des faces cachées trois fois plus rapide. Ce logiciel est disponible seulement 795 F HT.

Pour informations contactez 150

DB2 REORG PLUS

Mettant en évidence le fait que la réorganisation d'une base de données est une opération coûteuse en temps, mais nécessaire, BMC Software a créé l'utilitaire DB2 Reorg Plus. Comme son nom l'indique, ce logiciel est

destiné à prendre la place de DB2 Reorg d'IBM, le réorganisateur des fichiers issu de la gestion de base de données DB2. Quelques fonctions supplémentaires de cette nouvelle version: production de copies d'images pendant la réorganisation, estimation de la consommation des ressources nécessaires, possibilité de traitements multithèques...

Pour informations contactez 149

BRAVOART

Spécialisée dans l'édition des logiciels de CAO, la société Schumberger CAD annonce BravoART, un logiciel de rendu réaliste d'images. Ce logiciel doit bien entendu traiter les formes et modèles solides issus du logiciel Bravo3. Cela permet d'obtenir une visualisation très réaliste des produits sans passer par la fabrication de prototypes.

Pour informations contactez 148

382

IBM distribue désormais en France le logiciel d'édition anglais 382. Il permet la réalisation d'étiquettes, d'annonces-presses, de magazines ou de documentations techniques en relation avec des bases de données. Les références croisées entre les différentes pages sont mises à jour automatiquement, ces pages étant toujours affichées en WYSIWYG. Tous les formats standards de pages sont possibles, avec des éditions d'états sur imprimantes PostScript ou autres.

Pour informations contactez 147

MAYNARD 25255

Tout annonce la disponibilité en France de la sauvegarde 25255 d'une capacité de 525 Mo réalisée par la société américaine Maynard. Cette unité de sauvegarde permet d'obtenir un taux de transfert de 240 Ko/s, avec un buffer standard de 256 Ko. Elle utilise un bus SCSI.

Pour informations, contactez 146

**WINCHESTER
WOLVERINE 3"1/2**

Toujours Treil qui, cette fois, annonce la disponibilité de trois nouveaux disques durs Hewlett-Packard. Ces trois disques ont un temps d'accès moyen de 13 ms et des taux de transfert de données allant de 14 à

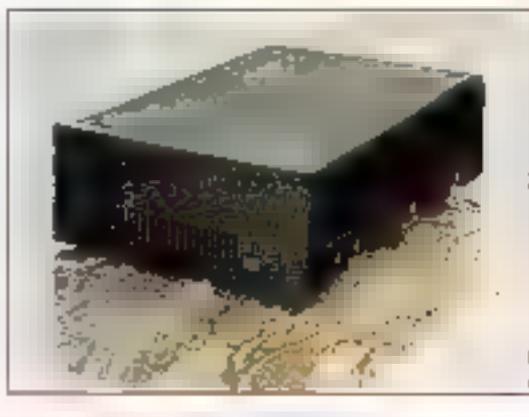
20 Mo/s. Le C 22335, avec une capacité de 230 Mo, vous coûtera 10 325 F HT, le C 22345, avec une capacité de 325 Mo, est à 13 873 F HT et, enfin, le C 22355, avec une capacité de 420 Mo, coûte 16 947 F HT.

Pour informations, contactez 146

MAXTOR LXT 535

Un nouveau disque de la part de Maxtor. Lui-même, d'une taille de 3"1/2, possède une capacité hors formatage de 613 Mo et après formatage de 535 Mo. Son temps d'accès moyen est 12 ms et il possède les interfaces SCSI et AT. Ce nouveau disque de Maxtor est distribué par DRI.

Pour informations, contactez 143

**MINISCIS, CHRON
ET TSCRIPT**

La société Quality diffuse trois produits permettant de faciliter la vie des utilisateurs. Tout d'abord MiniSCSI, un adaptateur SCSI qui se connecte sur le port parallèle d'un PC et qui permet d'accéder à tous les périphériques SCSI, sans

carte (1 000 F HT). Ensuite, un ROM, le Chron à 350 ms, disponible Mac et PC, qui permet d'écouter des compact-disco audio (5 000 F HT). Pour finir, Tscript, un émulateur PostScript fonctionnant sur Mac pour imprimantes non PostScript (1 375 F HT).

Pour informations, contactez 142

simultanément à la duplication.

Nous avons comparé les performances du Duplicator Toolkit et de PCTools. Pour lire une disquette, le Duplicator Toolkit met 12 secondes et PCTools 20 secondes. Pour la copie, les résultats respectifs sont de 11 et 35 secondes ! Une petite précision, nous n'avions activé ni l'option formatage ni l'option de vérification Duplicator Toolkit. Les performances mesurées sont donc les meilleures que l'on puisse obtenir... en espérant que la qualité soit sans défaut.

Le Duplicator Toolkit vous permet également de comparer des disquettes à très grande vitesse ! Enfin, le formatage est nettement plus rapide qu'avec le Format du DOS. Seul ennui : les disquettes doivent être exemptes de défauts. Il faut donc mieux éviter de reformater des disquettes qui vous envoient le paravant le laconique message DOS : « Retry, Ignore or Abort ? »

Le Duplicator Toolkit est certes très rapide, mais est-il vraiment fiable ? Même s'il est de plus en plus rare que les disquettes soient de mauvaise qualité, il est très désagréable de diffuser des disquettes inutilisables. Enfin, l'interface du Duplicator Toolkit est vraiment médiocre. Avant tout, les programmeurs auraient très bien pu passer des avertissements sonores dignes des plus mauvais jeux sur PC. Cet avertissement est pratique mais un simple bip aurait suffi. Ensuite, le Duplicator Toolkit est incapable de reconnaître le format des disquettes et des lecteurs : c'est à vous de tout lui indiquer. Enfin, les menus sont un peu bistrournets.

LL

The Duplicator Toolkit
1 disquette 5"1/4
1 disquette 3"1/2
Prix : 1 480 F HT
Assoft (75116 Paris)

Pour plus d'informations, contactez 146

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM
c'est tout l'univers dBASE à
partir du C

NOUVELLE VERSION
2.2

Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, dANALYST, etc)

Fonctionnalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : le filtrage, menus déroulants, entrée de données, fichiers mémos, etc
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un Browser/Editeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible

INNOSOFT

(1) 45.06.76.91

Fax : 47.28.62.89



* Adresse DOS au 01-71 700 711 - Adresse UNIX au 01-71 711 711
Certificat de propriété de Société Compta à caractère industriel et commercial par
INNOSOFT, 2 Rue des Beaux Arts, 92130 Suresnes, France. dBASE est une marque déposée par Ashton
Tee Corporation par Microsoft Inc.

Demande de documentation

MS 02/91

Veuillez m'envoyer votre documentation

Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration

Nom _____ Société _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

A renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Beaux Arts, 92130 SURESNES

SERVICE-LECTEURS N° 226

Pascalissime

LE magazine des programmeurs
en langages de haut niveau



PASCALISSIME présente dans chaque numéro des techniques de base de programmation, des programmes d'utilisation de divers périphériques, des analyses des nouveaux langages, des évaluations de produits, des adresses de fournisseurs de librairies, de compilateurs, d'utilitaires, des dates de stages, des coordonnées de clubs... Citons parmi les derniers articles:

- un pré-processeur objet montrant comment implémenter l'héritage
- la gestion de la ligne série RS 232C par scrutation ou par interruption
- la sauvegarde et l'impression d'une zone de carte EGA
- constitution automatique d'un index d'un document
- multiplication de deux matrices symboliques avec simplification
- compression d'images: les fichiers .PCX
- le compilateur de compilateur permettant de créer un compilateur à partir de sa grammaire
- la gestion de résidents par interruption
- programmation objet: expansion de macros avec paramètres
- le format des fontes BGI de BORLAND et un éditeur de fontes
- la programmation de la carte EGA par les registres et principe de la palette
- détection d'erreurs à l'aide du CRC
- étude de fonction avec simplification automatique à l'aide d'un moteur expert
- transformée de Fourier rapide (FFT)
- suppression de lignes cachées: Warnock
- un mini tableur avec déroulement de l'écran et réévaluation des formules
- compression de données: Huffman et Lempel-Ziv-Welsh
- recherche de chaînes par des expressions régulières
- mécanique d'aide en ligne contextuelle à l'aide d'un hyper texte
- accès à la mémoire étendue
- les flux (streams) en programmation objet
- multi-tâche: les coroutines
- algorithmes révisés du simplexe

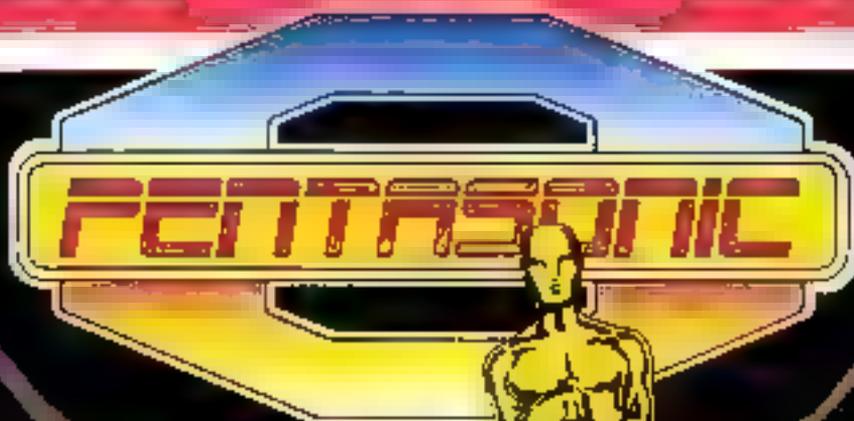
Dans le prochain numéro: compression de données, le rendu des reliefs par suivi de rayon (ray tracing), le format des fichiers .OBJ, comment utiliser un nombre de paramètres variable en PASCAL, présentation de Turbo Pascal version 6. Plus les rubriques: la revue de presse, les livres sur la programmation fonctionnelle, stages Ada, Pascal, programmation orientée objet... 100 pages 39 F

En vente dans les kiosques - Abonnement d'un an: 195 F - Anciens numéros: 39 F - Disquettes des programmes en option - Index détaillé envoyé sur simple demande.

PASCALISSIME - 26 Rue Lamartine
75009 PARIS - ☎: (16-1) 42.85.10.82

SERVICE-LECTEURS N° 227

CANON et LOGITECH chez PENTA



Du nouveau
chez PENTA
CANON
et LOGITECH
nous ont fait
confiance...
Vous trouverez
dès maintenant
ces produits
aux meilleurs
prix.

Western Energy

386 SX

OSCAR du meilleur achat décerné
par la revue MICRO SYSTEMES

PARIS 6

16, RUE DE TURIN - 75006 PARIS
TEL. 43 43 41 33 - FAX 43 47 08 12
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

PARIS 13

10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS
TEL. 43 36 26 85 - FAX 43 35 57 87
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

PARIS 16

5, RUE MAJORETTE BOURDET - 75016 PARIS
TEL. 45 24 23 16 - FAX 45 24 32 08
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

LE MANS

12, RUE ALVARY - 72000 LE MANS
TEL. 43 34 69 80 - FAX 43 37 07 93

MARSEILLE

106, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13001 MARSEILLE
TEL. 91 96 66 13 - FAX 91 90 60 38
Du mardi au samedi inclus de 9h45 à 19h

LILLE - PALAIS EMS CONTINUS

11, PLACE MENDES FRANCE - 59001 LILLE
TEL. 20 97 34 44 - FAX 20 41 21 01
Du mardi au samedi inclus de 10h à 19h

NANTES

9, ALLÉE DU GÉNÉRAL GOURJON - 44000 NANTES
TEL. 40 66 62 06 - FAX 40 66 14 91
Du lundi au samedi inclus de 9h-12h30 et 13h30-19h

COLMAR

26, RUE GAY-LUSSAC 68000 COLMAR
TEL. 89 23 94 28 - FAX 89 23 90 81

LYON

7, AVENUE JEAN-BAPTISTE - 69007 LYON
TEL. 73 73 08 99 - FAX 73 73 42 70
Du lundi au samedi inclus de 9h30-12h à 14h-19h

MONTEURGE

24, RUE PIERRE - 92120 MONTEURGE
TEL. 46 92 04 32 - FAX 46 92 19 90
Du lundi au vendredi inclus de 9h-12h à 13h30-18h30

MONTPELLIER

3, RUE HENRI LÉOT - 34000 MONTPELLIER
TEL. 67 01 36 31 - FAX 67 02 41 08
Du lundi au samedi inclus de 9h15-12h à 14h-19h

N° Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT



LA PRECISION

EDITO

Silencieusement, c'est le cas de le dire.

Le monde de l'imprimante est en train de muter à la vitesse grand V.

Coincées entre les matricielles rapides et peu coûteuses et les Lasers à 300 DPI, personne n'aurait parié 10 centimes sur les Jet d'encre.

Et pourtant, ces imprimantes ont maintenant des qualités graphiques identiques et voire même souvent supérieures aux imprimantes Lasers (360 DPI) à un coût proche d'une imprimante matricielle à 24 aiguilles.

Vous allez investir dans une imprimante ? Demandez une démonstration à votre magasin PENTA ■ plus proche. Vous ne le regretterez pas !

EPSON

EPSON LX800



XP LX800 2190 TTC

80 lettres/mc, 9 aiguilles, 180 cps, 2 polices résoluées, format A4, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT.

Bac à feuilles à gauche 1800 TTC

EPSON FX1050



XPF1050 5675 TTC

136 lettres/mc, 9 aiguilles, 244 cps, 2 polices résoluées, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche 5200 TTC

EPSON LQ 1050



XPD1050 7065 TTC

136 lettres/mc, 24 aiguilles, 264 cps, 2 polices résoluées, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche double 2300 TTC

CITIZEN



XPD120 1340 TTC

80 lettres/mc, 24 aiguilles, 120 cps, 2 polices résoluées, format A4, compatible IBM PC/XT.

Bac à feuilles à gauche 800 TTC



XPSW19 2575 TTC

80 lettres/mc, 24 aiguilles, 180 cps, 2 polices résoluées, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche 1900 TTC



XPD124 2490 TTC

80 lettres/mc, 24 aiguilles, 120 cps, 2 polices résoluées, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche 1100 TTC



XPSW124 3290 TTC

80 lettres/mc, 24 aiguilles, 120 cps, 2 polices résoluées, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche 2300 TTC

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD DESKJET 500 PLUS



XP DESK 5790 TTC

Imprimante à jet d'encre à l'usage personnel et professionnel, 240 DPI, 300 cps, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche 1100 TTC

HEWLETT PACKARD LASERJET II



XPHP2 12990 TTC

Imprimante Laser 300 x 300 DPI, 4 pages/mc, 14 polices d'impression, Second Step et 240 cps, 240 cps, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche 1100 TTC

HEWLETT PACKARD LASERJET II PLUS



XPHP3 15970 TTC

Imprimante Laser 300 x 300 DPI, 8 pages/mc, 14 polices d'impression, Second Step et 240 cps, 240 cps, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

Bac à feuilles à gauche 1100 TTC

Canon

CANON BJ10E



2950 TTC

Imprimante à jet d'encre, 240 DPI, 300 cps, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

CANON BJ300



4690 TTC

Imprimante à jet d'encre, 240 DPI, 300 cps, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

CANON BJ330



5690 TTC

Imprimante à jet d'encre, 240 DPI, 300 cps, format A4, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

CANON LBP-4



9475 TTC

Imprimante Laser 300 DPI, 8 pages/mc, 14 polices d'impression, Second Step et 240 cps, 240 cps, compatible IBM PC/XT, vitesse format A4, compatible IBM PC/XT, IBM EPC/XT, IBM EPC/XT.

PANASONIC

N° Vert 05.02.47.45

LA QUALITE



LES NOTEBOOKS

Les **NOTEBOOKS** PANASONIC CF170 et CF179 sont de vrais portables. Ils combinent les avantages de la portabilité et de la liberté qu'offre un ordinateur grand comme un cahier et les performances d'un ordinateur de bureau. PANASONIC est le champion de la légèreté et de la fiabilité.

LES IMPRIMANTES

Fils du géant mondial de l'électronique MATSUSHITA, PANASONIC a la souci permanent de développer des produits pour les particuliers. Au rendement et le confort d'utilisation s'ajoutent en mesure de satisfaire et de séduire les utilisateurs les plus exigeants.

PANASONIC CF190

XIP150 **4870 TTC**

**VOUS COMMANDEZ
DES MAINTENANT...
PRIX SPECIAL !!!
1380 TTC**

PANASONIC KX-P1001

1750 TTC

PANASONIC KX-P1180

2390 TTC

CPU 80286 IBM, Technologie CMOS 8 Mbit, 1 lecteur 3 1/2 de 20 Mo, 14 Mo de BIOS, 640 Ko de RAM, 1 carte mémoire supplémentaire, 110x640 x 300 dpi, 165 lds 7, 300 d'AM BASIC, Alimentation externe.

8242 TTC 4870 TTC

PANASONIC KX-P1124

3190 TTC

PANASONIC KX-P1024

5990 TTC

PANASONIC KX-P1095

5990 TTC

PANASONIC CF179

XIP170 **12890 TTC**

80 Mo de RAM, 34 pages, 100 cps, imprimante... 1170 TTC

120 Mo de RAM, 24 pages, 100 cps, imprimante... 2390 TTC

120 Mo de RAM, 9 pages, 200 cps, imprimante... 2990 TTC

CPU 80286 IBM, Technologie CMOS 16 Mo, 1 lecteur 3 1/2 de 4 Mo, 1 Mo de BIOS, 256 Ko de RAM, 1 carte mémoire supplémentaire, 110x640 x 300 dpi, 165 lds 7, 300 d'AM BASIC, Alimentation externe.

18857 TTC 12890 TTC

CHUT ! **CONFIDENTIELLEMENT DU 4 AU 16 MARS 1991**
DECOUPEZ CE CHEQUE DU PRIX DE VOTRE PANASONIC KX-P4420...

TRACEUR A3, 8 stylos

PANASONIC XP6803

XP6803 **11720 TTC**

PANASONIC KX-P4420

13820 TTC

PANASONIC KX-P4420

16900 TTC

PANASONIC KX-P4420

NEW 29750 TTC

Format: A3
Vitesse: 20 lms par seconde (min) - 12 caractères par seconde (max)
Capacité des stylos: 8 stylos (1200 caractères)
Qualité des caractères: 300 dpi (100 caractères)
Compatibilité: toutes les commandes compatibles HP-D, et fonctionne avec les logiciels compatibles HP-D.

Format: A3
Vitesse: 20 lms par seconde (min) - 12 caractères par seconde (max)
Capacité des stylos: 8 stylos (1200 caractères)
Qualité des caractères: 300 dpi (100 caractères)
Compatibilité: toutes les commandes compatibles HP-D, et fonctionne avec les logiciels compatibles HP-D.

Format: A3
Vitesse: 20 lms par seconde (min) - 12 caractères par seconde (max)
Capacité des stylos: 8 stylos (1200 caractères)
Qualité des caractères: 300 dpi (100 caractères)
Compatibilité: toutes les commandes compatibles HP-D, et fonctionne avec les logiciels compatibles HP-D.

Format: A3
Vitesse: 20 lms par seconde (min) - 12 caractères par seconde (max)
Capacité des stylos: 8 stylos (1200 caractères)
Qualité des caractères: 300 dpi (100 caractères)
Compatibilité: toutes les commandes compatibles HP-D, et fonctionne avec les logiciels compatibles HP-D.



LA VISIBILITE



Q-TEC XV 14P

HERCULES-CGA 990 TTC

Déjà sur votre écran en VGA c'est le meilleur tout pour les longues années de travail. 14" de diagonale, écran plat, et écran double. Choisissez le double. Pentasonic. Page 1. Vidéo et image pour un tel "Q" suprieur.



Q-TEC XV 14VP

VGA 1690 TTC

Pour passer de VGA aux techniques VGA. CACIUM la nouvelle technologie VGA reproduit 256 couleurs de plus. Plus que 16.777.216 couleurs de 14.6 x 9.6 pixels. La plus plate 14" Paper White, très abordable. Monté sur socle pivotant.



Q-TEC XV14B2

SUPER VGA 1280 x 768 1970 TTC

Sur le meilleur écran Super VGA de 14" de diagonale. Paper White. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels en mode VGA. Idéal pour toutes les applications nécessitant une résolution de 1280 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA.



HYUNDAI XV6B1

VGA 2970 TTC

Tout d'abord les moniteurs VGA couleur, le Hyundai XV6B1 affiche jusqu'à 256 couleurs en VGA. 480 lignes. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



NEC XV2A

MULTISYNC 2990 TTC

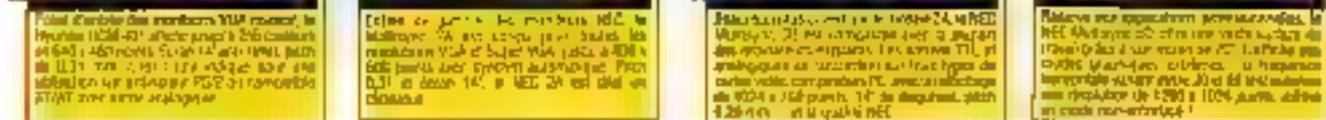
C'est le meilleur moniteur VGA de 14" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



NEC XV3D

MULTISYNC 3690 TTC

Technologie de pointe. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



NEC XV6D

MULTISYNC 20890 TTC

Technologie de pointe. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



XV51

MEGASCAN

14" ANTI REFLET, SUPER VGA, COULEUR 1024 x 768, PIXEL 0,31

LA DERNIERE DECOUVERTE DE PENTASONIC

pour le prix d'une
réduction 540 x 790

2970 TTC



SONY XV142B

VGA 3790 TTC

SONY est une marque qui offre un écran Super VGA. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



SONY 1404

MULTISCAN 5460 TTC

Dans le meilleur écran de 14" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



EIZO XV607B - 16"

MULTISYNC 9770 TTC

Avec tous les avantages d'un 16" et plus. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



EIZO XV660 - 20"

MULTISYNC 37800 TTC

C'est le meilleur écran Super VGA de 20" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est la plus grande taille de 13.1" de diagonale. Plus 256 et double 1024 x 768 pixels. C'est le meilleur écran Super VGA. C'est le meilleur écran Super VGA.



L'EFFICACITE



ADLES 490 TTC

Modèle en ADLES pour le bouton droit plus à l'aise, cette souris vous apporte un confort (107) DM. Rép. Dr. RA 2, type et réglage.



SCURIS 650 TTC

Cette souris relie les avantages optiques, sans câble, réglage nat., précision digitale. Ass. 15 144, type et support.



ZOWIE 1780 TTC

Ensemble de précision en série MICROFIT + Réglable aux applications. PRO 1.



SCURIS 390 TTC

De précision aux excelsionnels. A réglage blockstart.



SCURIS 290 TTC

Cette souris de bonne qualité se recycle facilement par le port série. Facile avec son logiciel.



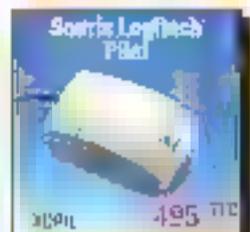
SCURIS 267 TTC

De bonne qualité, le système d'optique d'origine, pour la souris Logitech et est compatible avec le logiciel des logiciels.



SCURIS 690 TTC

Muséum et est une vraie souris de série. Fruit de 18 ans de recherche, elle est aussi confortable que précise. Deux séries, pour l'unité au clavier.



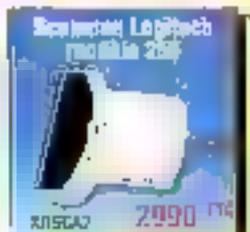
SCURIS 495 TTC

Cette souris comprend de la technologie perfectionnée de réglage du curseur, de précision et à vitesse, un bouton de commande. 11-Log-Minus.



SCURIS 1790 TTC

Scuris à 2 boutons, 21 boutons (102 à 480 DPI). ProGlobe Plus et boutons horizontaux à deux côtés. D-connexion pour PC et PS/2.



SCURIS 2990 TTC

La précision d'un système à 480 DPI en nombre à 200 DPI. Modèle de série (102 à 480 DPI). ANGL. Disponible vers PC et PS/2.



MODEM 1995 TTC

Au standard V21 et V22, et en série avec MODEM PC ET AT-ATA 1995. Carte avec logiciel MODEM, 1995 et 1995.



MODEM 3950 TTC

Au standard V21, V22, V23 et V24. Modem double et full duplex à 1200 bps. Série avec logiciel MODEM.



MODEM 4850 TTC

Au standard V21, V22, V23 et V24. Modem double et full duplex à 2400 bps. Série avec logiciel MODEM.



LCE-TEL 2 1495 TTC

Emulation Modem et interface de données, carte pour PC, PS/2 et portable. Option système pour PC, PS/2 et Mac, au standard V22.



LCE-100 2490 TTC

Emulation Modem et série. Modem à 1200 bps, carte pour PC et PS/2. Série avec logiciel MODEM, au standard V21-V22-V23.



LCE-100 3490 TTC

Emulation Modem et série. Modem à 1200 bps, carte pour PC, PS/2 et portable. Série avec logiciel MODEM, au standard V21-V22-V23.

DISQUETT' LAND - DISQUETT' LAND - DISQUETT' LAND

"CLASSIC" DISQUETTES AVEC COFFRET PLASTIQUE

Ces disquettes de nos haute qualité sont fabriquées par MEMOREX pour WESTLUM ENERGY. Présence exceptionnelle de l'option de rangement de 10 disquettes avec pochette étiquette et 120.

5 1/4-360 Ko	33 TTC
5 1/4-1 2 Mo	66 TTC
3 1/2-720 Ko	97 TTC
3 1/2-1 4 Mo	134 TTC

"COLOR" DISQUETTES PRESENTATION BULK

Disquettes toujours de qualité MEMOREX, sans pochette, ni étiquettes. PENTASTONIC vous propose ces disquettes avec un choix de couleurs: rouge, vert, jaune, gris, blanc.

5 1/4-360 Ko	2,90 TTC
5 1/4-1 2 Mo	7,40 TTC
3 1/2-720 Ko	7,90 TTC
3 1/2-1 4 Mo	11,10 TTC



RANGEMENT 74,50 TTC

Intégration avec votre ordinateur pour usage de données au format de 3 1/2.



RANGEMENT 78 TTC

Mettez à jour votre système de données pour usage de données au format de 3 1/2.



CLASSEMENT 135 TTC

Plus de 100 disquettes de format 3 1/2. Suppression et remplacement par logiciel. Série avec pour 3 1/2.



SECHERIE 89 TTC

Assure la sécurité de vos disquettes pendant le transport.



COFFRET 195 TTC

Logique de rangement des disquettes. Pour 100 disquettes. Modèle standard 45 disquettes. Série avec pour 3 1/2.

L'ÉVÈNEMENT



AVEC MODEM



PS/1 : LA RÉFÉRENCE CINQ MINUTES ET VOUS ÊTES DANS LE COUP !



Si vous êtes trop occupé pour apprendre à vous servir d'un ordinateur, le micro-ordinateur PS/1 d'IBM est fait pour vous !

Tout ce dont vous avez besoin pour travailler est déjà là : unité centrale, moniteur, clavier, souris et logiciels intégrés.

Caractéristiques générales :

Micro-processeur 80286 à 10 MHz, 512 Ko de RAM, écran IBM VG-A, résolution 640 x 480 points, 64 nuances de gris (monochrome) ou 256 couleurs avec contrôle de luminosité et de contraste. Haut-parleur avec réglage de volume et prise casque. Lecteur de disquettes de 3 1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série. Clavier 102 touches.

IBM Souris IBM à deux boutons. Cordon d'alimentation secteur. Logiciels : système d'exploitation IBM DOS version 4.01, logiciel Microsoft Works version 2, dictionnaire de Works, langage de programmation BASIC. Le PS/1 d'IBM vous est proposé en 4 versions. Vous avez le choix entre l'écran couleur ou monochrome, le disque dur et/ou le lecteur de disquette.

Choisissez en fonction de vos goûts et de la nature de votre travail !

PS/1 avec lecteur de disquette, écran monochrome ou couleur, 512 Ko de RAM :

monochrome	8249 TTC
couleur	11190 TTC

PS/1 avec lecteur de disquette, disque dur 30 Mo, écran monochrome ou couleur, 1024 Ko de RAM :

monochrome	12660 TTC
couleur	14970 TTC

TANT PIS POUR CEUX QUI ONT ACHETÉ UN PS/2 AUTRE PART !

Configuration de base
Micro-processeur INTEL 80286 à 10 MHz, mémoire de base de 1 Mo, 2 unités de disquettes 3 1/2 de 1,44 Mo, nombreux adaptateurs intégrés, trois emplacements libres pour cartes IBM PC permettant des extensions.

Caractéristiques générales :
Architecture compatible IBM PC avec un BUS de 16 bits, carte principale avec composants de haute qualité IBM, 500k et 1Mbit de mémoire cache, 100% de composants IBM, 100% de composants IBM, 100% de composants IBM, 100% de composants IBM.

IBM 401 sans écran :	monochrome	9950 TTC
	couleur	12320 TTC



Optim. Energy Star 40 MHz WESTERN ENERGY 3047 TTC

PENTASONIC EST LE DISTRIBUTEUR



LE MOINS CHER

... pour les clients professionnels et les entreprises
... pour les particuliers
... pour les clients professionnels et les entreprises



IMPRIMANTE JET D'ENCRE gestion du texte en silence

Equilibrée en standard, elle offre un excellent rapport qualité/prix. Interface série RS232C/86432. Elle peut se connecter au micro-ordinateur IBM PS/1 à distance.

relées à des systèmes de queue IBM 4150. Prix Système 6790 TTC. Les caractéristiques sont de 300 x 300 caractères par seconde en qualité 180 dpi et de 150 x 300 caractères par seconde en qualité standard. Elle dispose de 10 lignes de caractères intégrés, d'un chariot de grande largeur et d'une diversité d'encrements de papier aisément sélectionnables. En imprimant graphique, la résolution AAA peut atteindre 360 x 360 points par pouce. Fonctionne dans les trois modes suivants : résolution EPSON LQ 1050, IBM 5202 et IBM 4208/4202. Son niveau sonore, en fonctionnement est faible (49 dBA).



IBM 4201-3 3460 TTC
IBM 4202-3 4390 TTC



IBM 4207 4970 TTC
IBM 4208 5995 TTC



IBM 4010-E01 13200 TTC



L'IMAGINATION

PENTASONIC

présente



avec VGA

4790 TTC

LE AT 666 LE MOINS CHER DE FRANCE

CARACTERISTIQUES :

- CPU 80286
- 12 MHz
- Chipset TEXAS INSTRUMENT
- 8 slots d'extension
- 1 Mo rapide installé extensible à 4 Mo
- 64 Kio de Bios by AMI
- Port Ir et port série
- IO game
- Interface vidéo VGA 256 Ko haute résolution 800 x 600 lines
- Floppy 5 1/4 - 1.2 Mo
- Copro 00207 en option
- Garantie 1 AN pièces et main d'oeuvre



ECRAN 14" FLAT SCREEN PAPER WHITE



CLAVIER 102 TOUCHES PRO



UNITE CENTRALE COMPLETE



DOS 3.30 AVEC MANUEL 500 pages en français

ECRAN • LE CLAVIER • UNITE CENTRALE • DOS = 4790 TTC

PARIS 8 TEL 42 93 41 33

PARIS 13 TEL 43 36 26 85

LE MANS TEL 43 24 09 58

PARIS 16 TEL 45 24 23 16

LYON TEL 72 73 10 99

MARSEILLE TEL 91 40 66 12

MONTROUGE TEL 40 92 04 12

LILLE TEL 20 57 24 44

MONTPELLIER TEL 67 58 30 31

NANTES TEL 40 08 02 80

COLMAR TEL 89 23 94 28

N° Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT



Nouvelle génération des systèmes NeXT : la rapidité en plus

Les nouveaux systèmes NeXT se caractérisent par un faible coût, une plus grande rapidité et une véritable unité de disquettes de 2,88 Mo

La NeXT-station couleurs est d'un encombrement réduit (pizza-box). A l'intérieur, un puissant processeur 68040 et 12 Mo de RAM.

Le premier ordinateur de NeXT, à côté de la lanterne et des éloges considérables qu'il a déclenchés, a également reçu sa part inévitable de critiques. On lui a reproché son manque d'options au niveau des couleurs, son prix élevé, son absence de performances et son absence d'unité de disquettes. Les derniers systèmes NeXT, tout oublier la plupart de ces récriminations.

NeXT dispose aujourd'hui d'une ligne de produits basée sur le nouveau microprocesseur 68040 à 25 MHz de Motorola. Les systèmes sont dotés d'une unité de disquettes compatible DOS de 2,88 Mo. Un nouveau modèle desktop « slim-case » vend au prix élevé de

4 995 dollars et des options couleurs devraient arriver incesamment.

D'après les chiffres de NeXT, le taux de performances du 68040 est d'environ 15 millions d'instructions par seconde et 2,8 millions d'opérations en virgule flottante par seconde (MFlops). C'est un résultat trois fois supérieur à celui obtenu avec le 68030 utilisé sur le précédent ordinateur NeXT. Le 68040 dispose, sur la carte mère, de coprocesseurs pour la gestion de la mémoire et les calculs en virgule flottante.

L'ordinateur NeXT, présenté en 1988, avait pour principale caractéristique l'utilisation d'une unité de disque optique effaçable de 256 Mo. Selon Steve Jobs, ce système de stockage devait être l'unité de disquettes des années 1990. Les développeurs pourraient « transporter tout leur univers dans leur packs de sauvegarde ». Mais cette unité optique s'est avérée trop lente pour être utilisée comme unité de stockage principal et les cartouches trop chères pour être utilisées comme support pour l'échange des données : personne ne veut envoyer un fichier sur un support de données de 300 F. En outre, le prix de la cartouche optique fait monter le prix des logiciels tiers.

L'unité optique est cependant excellente à titre d'unité de sauvegarde et sera proposée en option à 119 dollars. L'unité de disquettes des années 1990 reste donc la bonne vieille unité 3 1/2, mais avec une ca-

pacité accrue de 2,88 Mo et la possibilité de lire des fichiers au format MS-DOS 1.44 Mo et 720 Ko. Cette unité de disquettes est maintenant en standard sur toutes les machines NeXT et sera le support principal des disquettes de données et des disquettes de distribution des logiciels. Le nouveau système d'exploitation NextStep monte automatiquement la disquette et affiche ses fichiers dans le répertoire système. NextStep supporte en outre les unités CD-ROM (« Une nouvelle version de NextStep »).

L'unité de disquettes

Si la nouvelle unité 2,88 Mo ne peut lire et écrire directement les fichiers au format Macintosh, l'unité de disquettes haute densité (SuperDrive) disponible sur les Macintosh peut assurer la conversion au format MS-DOS, par conséquent, la compatibilité avec les fichiers du Macintosh ne devrait pas poser un gros problème. Les cartes systèmes NeXT incluent maintenant un port Ethernet 10-Base-T à paires torsadées ainsi qu'un port Ethernet fin qui était déjà présent sur la précédente carte système. Autre modification : l'utilisation d'un port SCSI-2 standard à 50 broches plutôt que l'ancien standard SCSI à 25 broches. La norme SCSI-2 offre une plus grande fiabilité et des taux de transferts plus rapides que la stan-



dard précédent. SCSI-2 est compatible en amont avec les périphériques SCSI existants et ceux-ci peuvent être raccordés à l'aide d'un adaptateur. Les nouvelles cartes systèmes supportent également la vérification de mémoire de parité, une fonction réclamée par les ingénieurs et les scientifiques.

La nouvelle carte système utilise toujours le processeur de signalisation numérique 5601 de Motorola. Certaines rumeurs semblaient indiquer que la nouvelle machine utiliserait le 96002 DSP, successeur du 5601 qui inclut des capacités de calcul en virgule flottante. NeXT a précisé que le 96002 n'est pas actuellement complètement compatible en amont avec les logiciels destinés au 56001. Un connecteur de module SIMM a cependant été aménagé. Il permet d'ajouter jusqu'à 192 Ko de mémoire adressable par le DSP.

La NeXTstation

La nouvelle NeXTstation n'est autre que la reprise de NeXT à la SPARCstation de Sun. Faite de magnésium, avec un blindage plastique, l'unité système, de dimension réduite (pizza-box), fait environ 38 cm sur 6. Elle est située sous le moniteur système. La carte système est plus large que celle du précédent système NeXT. Ces deux cartes ne sont pas interchangeables. La carte inclut deux ports série, un port pour le moniteur, le port SCSI-2, et les ports Ethernet Thin et 10-Base-T. La NeXTstation est refroidie par un ventilateur « whisper » très silencieux, qui fait passer l'air sur les ailettes de refroidissement placées à l'arrière de l'unité. Ce ventilateur est situé sous l'alimentation électrique, qui est l'une des principales sources de chaleur.

L'alimentation électrique est une unité de 120 W qui utilise une nouvelle technologie appelée « parallel resonance switching ». Elle auto-

rise un encombrement plus réduit que les unités électriques habituelles. La NeXTstation est livrée en standard avec 8 Mo de mémoire (extensible à 32 Mo), une unité de disque dur de 105 Mo et une unité de disquettes de 2,88 Mo. Avec le moniteur 17 pouces MegaPixel noir et blanc, ce système coûte 4 965 \$. Une version réduite (le système d'exploitation est installée sur l'unité de disque dur de 105 Mo et utilise environ 75 Mo du disque, dont 16 Mo réservés à la zone de swap pour la gestion de la mémoire virtuelle par le système d'exploitation.

Si le système n'est pas connecté à un serveur de fichiers réseau, une unité de disque dur supplémentaire est nécessaire pour le stockage des données et des logiciels tiers. Une unité de disque dur de 340 Mo est disponible à titre d'option à la place de l'unité de 105 Mo, auquel cas le système coûte 6 995 \$, qui est relativement élevé pour l'ajout de 235 Mo de stockage. La NeXTstation complète la ligne de produits NeXT. Elle est idéale pour les utilisateurs qui n'ont pas besoin du stockage ou des capacités d'extension de l'ordinateur NeXT.

Le NeXTCube est l'autre nouveau système NeXT. Il s'agit du cube qui nous est déjà familier, une unité de disquettes remplaçant l'unité optique. De l'espace a été ajouté pour des périphériques de stockage demi-hauteur et pleine hauteur (soit deux unités de disque dur et une unité optique ou CD-ROM). Les unités de disque dur de 105 Mo et 340 Mo sont des unités demi-hauteur tandis que les unités de 660 Mo et 1.4 Go sont pleine hauteur.

La carte du système NeXTCube a les mêmes fonctionnalités que la carte du système NeXTstation, y compris la mémoire de parité et les ports SCSI-2 et 10-Base-T mais la mémoire peut être étendue sur la carte à 64 Mo. Un système à 8 Mo avec unité de disquettes 2,88 Mo, le

UNE NOUVELLE VERSION ■ NEXTSTEP

En conjonction avec les nouveaux matériels de sa ligne de produits, NeXT offre une extension majeure de son système d'exploitation, NeXTStep 2.0 inclut le support des nouvelles composantes matérielles, l'unité de disquettes 2,88 Mo, unité CD-ROM, moniteur couleurs, port Ethernet 10-Base-T ainsi qu'une toute d'améliorations par rapport à l'interface et à l'environnement de développement. Pour s'accommoder de l'unité de disque relativement petite (105 Mo) qui est livrée en standard sur tous les modèles NeXTstation, NeXT a réalisé deux versions de NeXTStep : la version 2.0 et la version 2.0 étendue. La version étendue inclut tous les outils de développement courants, tels que le Kit d'applications et le constructeur d'interfaces, plus quelques nouvelles améliorations destinées aux développeurs d'applications. Cependant, aucune des deux versions n'inclut Mathematica, Common Lisp ou le gestionnaire de base de données de Sybase. La version 2.0, une version réduite de NeXTStep, n'inclut pas le constructeur d'interfaces ni le Kit d'applications et utilise une version réduite du dictionnaire Webster sans les illustrations ni l'index. La version réduite comporte également moins de programmes de démonstration et n'inclut pas les pièces de

Shakespeare ni le dictionnaire Oxford des citations. Il est probable que la plupart des utilisateurs voudront la version étendue et opteront pour l'unité de disque dur la plus importante. Cependant, pour les utilisateurs en réseau qui ont accès à un serveur de fichiers, la version réduite simplement les capacités de stockage local. Dans tous les cas, la version 2.0 et la version 2.0 étendue sont équivalentes fonctionnellement, si bien que les utilisateurs pourront passer à la version étendue simplement en installant une plus grande capacité de disque et en copiant les fichiers manquants.

Une interface améliorée

NeXTStep 2.0 résout plusieurs inconvénients majeurs de la version 1.0. En particulier, l'espace de travail est maintenant « multi » (multithreaded) de telle sorte que les opérations de fichiers telles que la copie et le déplacement peuvent être faites en tâche de fond, permettant à l'utilisateur de continuer à travailler sur d'autres tâches. L'interface d'impression a également été reconçue pour opérer à un niveau de priorité inférieure afin d'éviter que l'écran ne se verrouille au cours des opérations d'impression. L'impression est moins rapide mais l'écran reste utilisable. En outre, l'interface d'impression inclut maintenant une option pour envoyer des fax. Si vous avez un modem fax, vous pouvez faxer tout ce qui peut

être imprimé en cliquant simplement sur la nouvelle option fax du menu Print. L'espace de travail a reçu quelques modifications au niveau de la version 2.0. Le répertoire Browser a été reconçu, et inclut maintenant une « étagère » en haut de la fenêtre Browser, où les utilisateurs peuvent placer des fichiers fréquemment utilisés et des dossiers. Le Browser inclut également une nouvelle fenêtre qui montre « l'historique des icônes », un état des applications et des dossiers en cours d'utilisation. Le fait de cliquer sur une icône dans la fenêtre affiche graphiquement le chemin du fichier ou du dossier dans le répertoire Browser. La fenêtre d'historique des icônes remplace les icônes de l'actuel répertoire Browser. L'application Mail a été améliorée. Mail inclut maintenant une capacité d'archivage pour stocker les messages. Une fonction d'accusé de réception a été ajoutée ainsi que le support pour l'envoi de courrier vers des destinataires ne travaillant pas sur des systèmes NeXT et nécessitant une police standard, un retour automatique à la ligne et des retours chariot sur 80 colonnes. La version 2 inclut la vérification orthographique et des règles de formatage intégrées à l'objet texte, ni bien que ces fonctions sont supportées par Mail. L'environnement de développement a été amélioré et inclut le support de la couleur. Un nouvel objet

appelé le Color Picker permet de sélectionner et de mélanger les couleurs. Le serveur de fenêtres supporte les tampons vidéo de différentes tailles et profondeurs pour permettre l'utilisation de moniteurs couleur tiers. NeXT envisage de supporter le langage de description de scène Rendeman pour les rendus en trois dimensions dans une future version de NeXTStep. La version 2.0 supporte les drivers de périphériques chargeables, ce qui permet aux développeurs de créer des applications personnalisées pour des périphériques tels que les équipements vidéo et son, et pour les périphériques de sortie et d'affichage spécifiques. Tous les objets texte incluent maintenant automatiquement un vérificateur orthographique et des règles de format. Les autres nouvelles fonctions incluent un driver MIDI amélioré qui supporte des taux d'échantillonnage arbitraire et des polices PostScript composites, une fonction du niveau 2 de PostScript, les polices composites supportent l'alphabet Kanji et d'autres.

Disponibilités et extensions

Le logiciel système sera livré préinstallé sur les disques durs. L'utilisateur n'aura donc pas à effectuer l'opération Build Disk qui demande beaucoup de temps. Les utilisateurs actuels de la version 1.0 pourront passer à la version 2.0 sur unité optique pour 195 \$, ce qui inclut les manuels. ■

La carte NeXTdimension apporte au NeXTCube de hautes performances graphiques couleurs. Sur la carte, un processeur Intel i860 RISC, 4 Mo de RAM vidéo et jusqu'à 32 Mo de mémoire.

disque dur de 105 Mo et un moniteur monochrome 17 pouces coûte 7 995 \$. L'unité à 340 Mo fait passer le prix à 9 995 \$. Le NeXTCube étant prévu à la livraison pour septembre.

Options couleurs

NeXT offre deux « solutions couleurs » : un système bas de gamme pour les applications de gestion, les graphiques de présentation et le CAO à deux dimensions, et un haut de gamme pour l'imagerie scientifique, la génération de graphiques professionnels et la modélisation 3D.

En bas de gamme, une version couleur de la NeXTstation sera proposée avec des couleurs de 16 bits par pixel autorisant 4 096 couleurs simultanées à l'écran (12 bits pour la couleur et 4 bits pour un « canal alpha » permettant de spécifier la transparence). En haut de gamme, une carte d'extension avec couleurs 32 bits, un processeur graphique indépendant et un processeur pour la compression et la décompression des images graphiques, autorisant 16 millions de couleurs simultanées à l'écran (24 bits pour la couleur et 8 bits pour le canal alpha permettant de spécifier la transparence).

La NeXTstation couleurs

La NeXTstation couleurs est la même machine de table encombrément que la NeXTstation mais elle

supporte la couleur 16 bits. Elle est livrée en standard avec 12 Mo de RAM et 2 Mo de mémoire vidéo. NeXT a augmenté la largeur de bande de la mémoire sur ce modèle pour améliorer les performances vidéo. La NeXTstation couleurs est destinée à être utilisée avec le moniteur couleurs MegaPixels de NeXT, qui est un moniteur 16 pouces Trinitron de Sony avec une résolution de 1 120 sur 832 pixels (la même résolution que le noir et blanc). Le système 12 Mo avec le moniteur couleurs, une unité de disque dur de 105 Mo et l'unité de disquettes de 2,88 Mo coûtent 7 995 \$. Comme pour la NeXTstation, une unité de disque dur addtionnelle sera nécessaire à moins que le système n'ait accès au serveur de fichiers d'un réseau.

La NeXTstation couleurs n'a pas besoin du moniteur couleurs MegaPixel de NeXT. En achetant un adaptateur ColorConnect de NeXT, vous pouvez raccorder n'importe quel moniteur couleurs, quelle que soit sa taille, dans la mesure où il peut afficher des images selon la résolution appropriée. L'adaptateur ColorConnect offre le son et les fonctions de micro qui sont normalement intégrés au moniteur MegaPixel. Le prix de l'adaptateur ColorConnect n'était pas disponible au moment de la rédaction de cet article, mais une NeXTstation couleurs sans moniteur est vendue 4 995 \$. Il n'existe pas de voie d'évolution entre la NeXTstation noir et blanc et la NeXTstation couleurs. La NeXTstation couleurs est prévue à la livraison pour le début de cette année.

Extension pour les cubes existants

Comme l'a annoncé NeXT il y a plusieurs mois, les utilisateurs actuels des ordinateurs NeXT pourront bénéficier d'une extension vers le 68040 pour 1 495 \$. Cette extension implique le changement de la carte

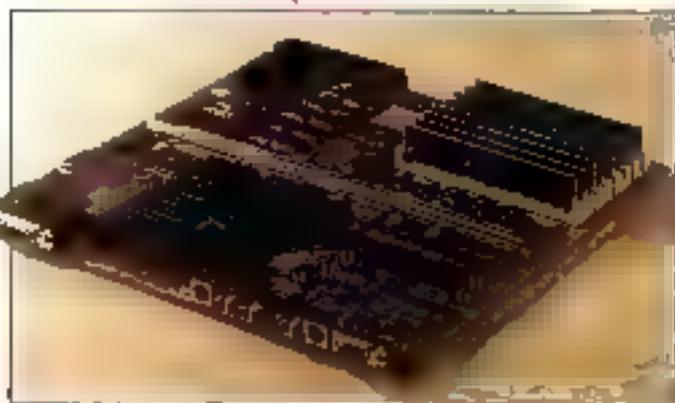
système 68030 par la nouvelle carte 68040. NeXT a également passé un contrat avec un fournisseur tiers pour proposer une unité de disquettes 2,88 Mo aux possesseurs des précédents ordinateurs NeXT.

NeXT baisse le prix de son imprimante haute résolution 400 points par pouce pratiquement de moitié. Vendue à l'origine 3 495 \$, l'imprimante est maintenant proposée à 1 795 \$, ce qui représente une substantielle réduction pour le coût d'un système NeXT complet.

Professionalisme dans la couleur

Steve Jobs, président de NeXT, a promis depuis le début que NeXT supporterait la couleur lorsque celle-ci aurait atteint un niveau professionnel. En fait, NeXT a atteint un niveau professionnel pour le support de la couleur. Grâce au modèle d'imagerie PostScript, la couleur sur le NeXT est indépendante des périphériques. En d'autres termes, les applications écrites en utilisant les spécifications PostScript pour la couleur peuvent être affichées sur un périphérique de sortie quelconque supportant PostScript (écran ou imprimante), le noir et blanc, les niveaux de gris ou différentes résolutions couleurs.

Les performances de PostScript sont en outre excellentes dans le domaine de la couleur. Si vous comparez Color QuickDraw sur le Mac II fx et Color PostScript sur un ordinateur NeXT 58030, il apparaît évident que la régénération de l'écran et le mouvement des images couleurs sont beaucoup plus rapides sur le NeXT. Contrairement aux images et aux modèles de polices de caractères de QuickDraw et TrueType d'Apple, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à des procédures de Conversion pour afficher des images PostScript sur des périphériques PostScript.



Couleurs haut de gamme : la carte NeXTdimension

La solution couleurs haut ■ gamme de NeXT est une carte d'extension appelée NeXTdimension. La carte s'enchâsse dans l'un des trois connecteurs d'extension NeXTBus de l'ordinateur NeXT et comporte un microprocesseur Intel i860 d'une puissance de 80 MFlops et doté de capacités de traitement graphique à grande vitesse. La carte dispose de 4 Mo de mémoire vidéo plus 32 Ko de RAM pour accroître les capacités de fenêtrage du moniteur (le nombre de fenêtres pouvant être simultanément affichées à l'écran).

En outre, la carte inclut le processeur de compression d'images G-Cube Microsystems CL 550, qui peut compresser les images vidéo et bit-map selon des taux allant de 30 à 1 en utilisant l'algorithme de compression d'images Joint Photographic Experts Group. La carte supporte les normes NTSC et SVidéo (SuperVHS et High 8 mm) pour l'entrée et la sortie ainsi que le couleur RVB. Une fenêtre de 840 sur 80 pixels peut afficher des images animées NTSC ou SVidéo. En conjonction avec le processeur de compression d'images G-Cube, ■ fenêtre d'animation peut afficher 30 images par seconde pour obtenir une vidéo animée en temps réel.

Comme la NeXTstation couleurs, NeXTdimension supporte le nouveau moniteur couleurs MegaPixel et, en utilisant l'adaptateur Color-Connect, des moniteurs couleurs tiers. L'affichage couleur peut s'exécuter simultanément sur le moniteur MegaPixel noir et blanc, ce qui permet de disposer d'un espace de travail continu sur deux écrans. Les images ou le texte peuvent être extraits d'un écran vers l'autre comme si les deux écrans ne constituaient qu'un seul affichage. Pour les utilisateurs de graphiques, trois

cartes NeXTdimension peuvent être installées sur un ordinateur NeXT, chacune avec un moniteur séparé.

La carte NeXTdimension est proposée au prix très compétitif de 3 995 \$, ce qui inclut 8 Mo de RAM. Un système couleurs complet (un NeXTCube avec un moniteur MegaPixel et la carte NeXTdimension) revient environ à 15 000 \$. Ce qui rend le système très compétitif par rapport à des systèmes identiques proposés par Sun et Apple.

Couleurs haut de gamme à faible coût

Ces nouveaux systèmes et le logiciel NeXTStep mis à jour donne à NeXT une ligne de produits puissante, complète et extrêmement compétitive. Le système NeXTstation pourrait maintenant devenir le leader des stations de travail du point de vue performances/prix. Une NeXTstation avec une imprimante laser offre un ensemble PAO très puissant.

Mais c'est dans le domaine de la couleur que NeXT a réellement pris l'avantage NeXT. ■ décidant de supporter Display PostScript, a misé sur la bonne carte. Le système dispose d'un modèle cohérent, tant pour l'affichage que pour l'impression. Et, malgré certaines rumeurs affirmant le contraire, ces performances sont remarquables.

Les nouveaux systèmes NeXT vont être compétitifs par rapport aux micros haut de gamme, notamment les Macintosh. Ils seront également compétitifs sur le marché des stations de travail bas de gamme. Comme les établissements d'enseignement et les développeurs continuent à bénéficier d'une remise de 30 %, ces systèmes seront plus compétitifs dans les universités.

NeXT doit maintenant persuader les développeurs d'écrire des programmes pour les systèmes NeXT. Cette opération est en bonne voie

car Lotus et Ashton Tate ont déjà annoncé de nouveaux tableurs, en même temps que l'annonce en septembre dernier de ces nouveaux systèmes NeXT. Le tableur de Lotus démontre la véritable importance des systèmes NeXT. Le programme est complètement novateur dans chacun des domaines qu'il aborde et, à l'instar des machines NeXT, il ouvre la voie à des logiciels et à des matériels futurs. ■

Nick Saran & Owen Underholm
(traduit de l'américain
par Sylvie Laméda)

Reproduit avec la permission de Byte,
novembre 1990,
une publication Mc-Graw-Hill Inc.

Pour plus d'informations contactez 197

SYSTEMES NeXT

NeXTstation

Prix : 31 765 F HT

8 Mo de RAM

1 unité de disque de 105 Mo

1 unité de disquettes de 2,88 Mo

1 moniteur 17 pouces

monochrome

NeXTCube

Prix : 50 845 F HT

8 Mo de RAM

1 unité de disque de 105 Mo

1 unité de disquettes de 2,88 Mo

1 moniteur 17 pouces

monochrome

NeXTstation couleurs

Prix : 50 845 F HT

12 Mo de RAM

1 unité de disque de 105 Mo

1 unité de disquettes de 2,88 Mo

1 moniteur couleurs 18-pouces

NeXTdimension

Prix : 25 405 F HT

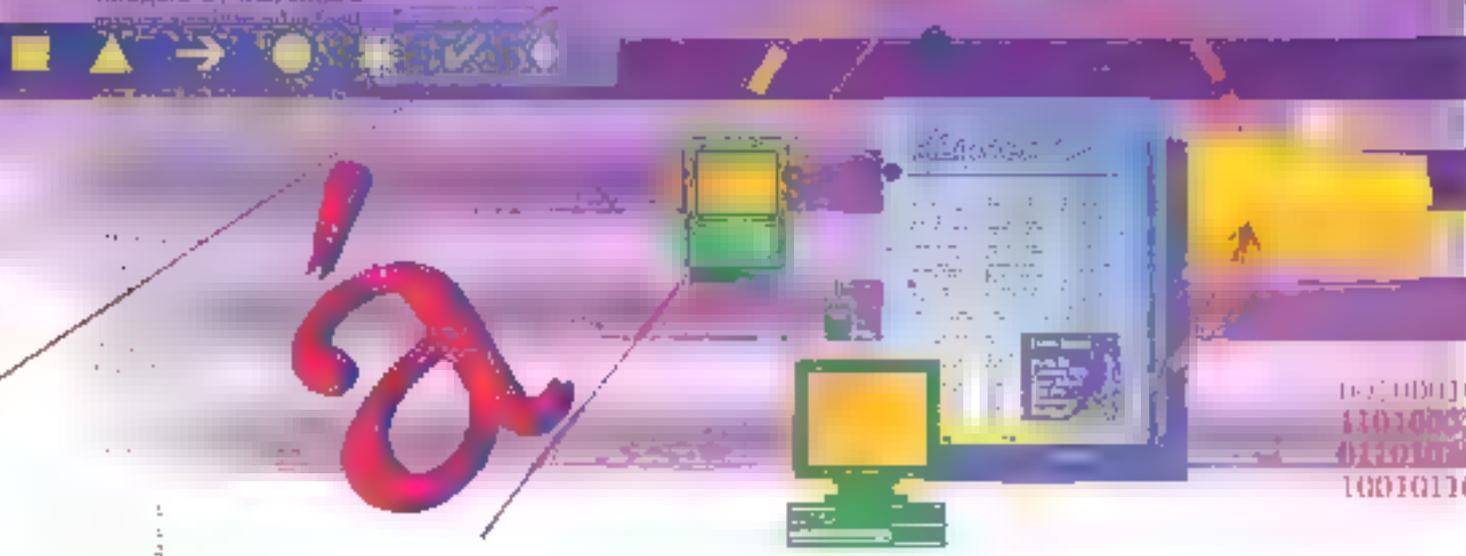
8 Mo de RAM

NeXT, Inc.

800 Chesapeake Dr.

Redwood City, CA 94063

(415) 366-0900



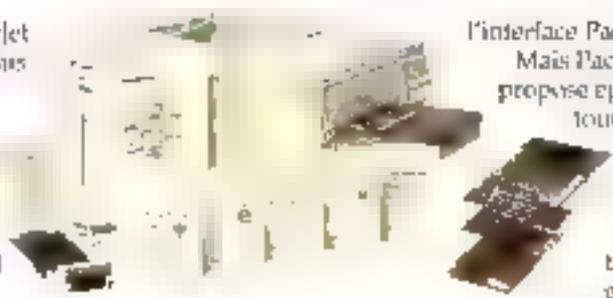
11010111
11010100
01101010
10010110

Injectez du sang neuf dans votre HP LaserJet.

Les imprimantes HP LaserJet sont de très bons outils. Mais qui peuvent être encore beaucoup plus efficaces et polyvalents grâce aux produits Pacific Data Products.

Pacific Data Products, c'est une gamme complète de cartouches de polices, d'extensions mémoire, de langages d'émulation et de systèmes de partage d'imprimantes, qui accroissent à la fois la puissance et la durée de vie de votre HP LaserJet, à un coût très compétitif.

En émulation Postscript, la cartouche PacificPage™ PE vous offre 35 fontes de caractères de taille variable, et 40 polices supplémentaires en ajoutant la cartouche PacificType™. Si vous disposez d'un Apple Macintosh, vous pourrez le connecter grâce à



l'interface PacificTalk™.

Mais Pacific Data Products propose également des cartouches de polices

comme la cartouche Complete Font Library Cartridge™ avec 51 polices de taille variable, une gamme complète de cartes d'extension mémoire

extensibles, et des produits de connectivité qui vous permettent de partager des HP LaserJet.

Pour en savoir plus sur les produits Pacific Data Products, adressez-vous à: **The Netherlands**, DCA, Tel 31 (0) 20-475566, Fax 31 (0) 20-453529
France, DCA, Tel 33 1-42660075, Fax 33 1-42661560
England, DCA Ltd., Tel 44 (0)9-649900, Fax 44 (0)8-692062.

PACIFIC
DATA PRODUCTS

Pour plus d'informations sur les produits PACIFIC contactez :

ALTIS

au (1) 69.07.41.42

ALTIS Sud-Ouest 61.39.15.16

ALTIS Provence 42.30.21.84

SERVISE-LECTEURS N° 237

L'ensemble de produits est disponible à l'adresse suivante : Pacific Data Products, 11 rue de la République, 92100 Nanterre, France

Douze imprimantes PostScript à moins de 30 000 F

Ce mois-ci, le Laboratoire de Micro Systèmes a choisi de vous présenter 12 imprimantes PostScript à moins de 30 000 F hors taxe. Parfois commercialisées en version de base pour un prix proche de 20 000 F, les imprimantes PostScript sont enfin à la portée de « Monsieur Tout Le Monde »... ou presque !

Pourquoi tant d'engouement pour les imprimantes PostScript ? Il faut avant tout savoir que PostScript ne rime pas seulement avec imprimante, la gestion graphique du NeXT en est le meilleur exemple. PostScript est un langage de description de page conçu et développé par Adobe Systems Incorporated. Il permet de définir, à l'aide d'un véritable programme, la manière de construire une page quelconque.

L'avantage de cette méthode est tout simplement de pouvoir exécuter un programme PostScript (la description d'une page) sur n'importe quel périphérique PostScript en occultant les éventuels problèmes de compatibilité. Les imprimantes, on le conçoit aisément, constituent bien évidemment un domaine de prédilection pour l'implémentation d'interpréteur PostScript.

La médaille a son revers puisque, ■ plus de la mécanique conventionnelle des imprimantes Laser il faut ajouter l'électronique indispensable à l'interpréteur (par exemple un véritable processeur de la "famille 88000 de chez Motorola") et quelques mega-octets de mémoire vive... Aujourd'hui, 20 000 ou 30 000 F hors taxe vous permettent pourtant d'accéder à l'univers PostScript. Alors, n'hésitez pas.

Le Laboratoire

MICRO-SYSTEMES - 79





Ergonomique et pratique, l'EPL-7500 est une nouveauté signée Epson.

Grandeur et décadence

Avec pas moins de 30 kg, la RX-P4455 de chez Panasonic est équipée d'un moteur 11 ppm et d'un double bac.

La qualité d'une imprimante ne résulte pas simplement de la qualité des impressions obtenues. Comme pour bon nombre d'outils pas seulement dans le domaine de l'informatique, une imprimante doit être pratique et, dans la mesure du possible, d'une conception originale. Il nous a semblé indispensable de vous donner nos impressions sur ces aspects souvent négligés lors de l'achat.

Pour juger le design d'une imprimante, nous ne pouvons pas être totalement objectifs. Les critiques du Laboratoire Micro-Systemes ne sont donc pas à prendre au pied de la lettre. Nous vous laissons d'ailleurs seul juge, à condition que vous preniez le temps d'examiner les photos de chacune de ces imprimantes à la fin de ce comparatif.

Outre ces considérations extrêmement subjectives, des remarques plus objectives sur le confort d'utilisation ont retenu notre attention. Tout d'abord, le panneau de commandes indispensable pour configurer et piloter l'imprimante. Plus ardu, l'interrupteur de mise en service, comme sur les ordinateurs, certains constructeurs prennent un malin plaisir à installer un minuscule bouton au dos de l'appareil.

Ensuite, la facilité d'accès aux éléments, tel le tambour ou le toner, qui sont, dans la plupart des cas, amenés à être remplacés par l'utilisateur. Nous vous conseillons fortement de faire appel à un professionnel lors de la première installation de votre imprimante, surtout si vous

avez besoin d'installer des cartes d'émulation supplémentaires sur votre périphérique.

Lorsqu'il devient nécessaire de changer le toner ou le tambour d'impression, la méthode du « tout en un » est la plus appropriée. Ainsi, sur la Canon, la Nec, la Fujitsu, l'Epson, la Brother et la QMS – la grande majorité –, il suffit simplement de changer la cartouche qui contient le toner et le tambour.

Sur les imprimantes chez Texas Instruments et Tandon – imprimantes PostScript – la même origine (Sharp) –, les trois éléments sont indépendants : le toner, le développeur et le tambour se changent séparément en fonction du nombre de pages imprimées.

Même si la première solution est plus facile à mettre en œuvre que la seconde, les manuels fournis avec chacune de ces imprimantes permettront d'effectuer ces différentes manipulations d'installation.

Panoplie d'interfaces

Plus importants, car plus fréquemment utilisés, les panneaux de commandes et autres interrupteurs sont plus ou moins bien conçus selon les constructeurs. L'Epson et la Brother sont équipées, comme la plupart de leurs concurrentes, d'un panneau de commandes en façade avant : sur ces deux modèles, nous n'avons rencontré aucune difficulté pour parcourir les menus et configurer l'imprimante.

L'imprimante de chez Apple, destinée à une utilisation en réseau, n'a pas de panneau de commandes. Le pilotage se fera donc à partir d'un ordinateur connecté à l'imprimante. La QMS est également pilotée à partir d'un logiciel, fourni avec l'imprimante, qui apporte toute la souplesse nécessaire pour la configurer et la contrôler.

La plupart des imprimantes

PostScript de notre comparatif offrent une panoplie complète d'interfaces : une interface parallèle bien sûr, une RS232, parfois une interface RS422 combinée avec l'interface AppleTalk pour une utilisation sur le réseau Apple. Seules exceptions, la LBP-8 II de chez Canon et la Laser Jet IIP de Hewlett Packard n'ont pas d'interface RS422 en standard. Quant à la TG1004 de Tandon et la MicroLaser FS35 de Texas Instruments, elles n'ont qu'une interface parallèle, avec néanmoins des options pour installer les interfaces RS232 et RS422.

Les différences entre les imprimantes PostScript que nous avons testées ne se limitent pas seulement à la facilité d'utilisation. Par exemple, la Panasonic KX-P4455 est un véritable poids lourd, avec pas moins de 30 kg et des dimensions très impressionnantes. Bien que moins imposantes, la LBP-8 III (Canon), l'EPL-7500 (Epson), la RX 7100 PS (Fujitsu), la Personal LaserWriter NT (Apple) et la Silent Writer 2 (Nec) empièteront sérieusement sur votre espace de travail. La Fujitsu est la seule imprimante qui propose un chargeur de papier sur le dessus, ce qui lui donne un petit air de famille avec les imprimantes matricielles.

Si nous devons être les plus belles imprimantes de notre comparatif, nous n'hésiterons pas à choisir l'Epson et la Nec. Plus discrètes, les imprimantes QMS PS 410, PS35 de Texas Instruments et TG1004 – Tandon sont mieux adaptées si vous ne voulez pas être envahis. Enfin, la Qume n'est pas des plus jolies mais elle a l'avantage de ne pas être trop volumineuse. Autant de différences qui nous poussent à vous conseiller de ne pas simplement vous fier aux caractéristiques techniques fournies par les constructeurs, une démonstration pratique de la machine vous évitera sûrement de vaines surprises...



Impression à Grande Vitesse

Les spécifications techniques des périphériques d'impression fournies par les constructeurs sont souvent un critère de choix pour ■ utilisateurs. Pourtant, les xxx CPS (caractères par seconde) ou les x PPM (pages par minute) sont des performances mesurées dans des conditions très particulières. Il vaut donc mieux se méfier des brochures colorées que vous glissez sur les salons informatiques.

Pour les imprimantes PostScript, les spécifications en « pages par minute » sont encore plus tendancieuses. Si vous utilisez un logiciel de dessin ■ de CAO par exemple, vous attendrez bien souvent quelques minutes avant d'obtenir une seule page. La valeur exacte des quelques minutes dépend entièrement de la rapidité de l'interpréteur PostScript et non pas de la rapidité du moteur d'impression.

Avec une imprimante standard, le logiciel de pilotage va lui-même choisir d'imprimer tel ou tel point sur la feuille : une connaissance absolue du fonctionnement de l'imprimante par le logiciel est donc indispensable, d'où les inévitables problèmes de compatibilité si vous n'avez pas une imprimante pour laquelle tout un tas de drivers ont été développés.

PostScript a justement été conçu pour éviter ces problèmes de compatibilité. Un programme PostScript est universel et lisible, tout au moins par une personne compétente. Il ne tient pas compte des spécificités techniques d'une imprimante. Il décrit tout simplement les éléments ■ dessiner à l'aide des commandes et des structures de contrôle du langage. C'est l'interpréteur intégré à l'imprimante qui va ef-

fectuer le lien entre le programme et la mécanique d'impression. Chaque ligne du programme PostScript est analysée par le logiciel d'interprétation : la page est donc construite au fur et à mesure, avec un stockage intermédiaire dans la mémoire vive (RAM) de l'imprimante.

Graphisme et interpréteur PostScript

Pour ■ premier test, nous avons utilisé ■ logiciel de DAO Designer sous Windows (Cl. MS n° 116 Guide d'Achat Logiciels de février). Nous avons utilisé l'image d'un appareil photo composée d'une multitude d'objets graphiques. Nous avons ensuite généré un fichier PostScript encapsulé, d'une taille de 200 Ko, par l'intermédiaire du pilote de périphérique PostScript de Windows.

Sous DOS, nous avons utilisé ■ commande PRINT pour lancer l'impression du fichier et nous avons mesuré le temps de calcul nécessaire à chaque imprimante pour interpréter le dessin. ■ temps d'impression finale, qui dépend de la vitesse du moteur, n'a pas été pris en compte par ce premier test. Nous avons donc relevé des performances qui mesurent uniquement la rapidité de l'interpréteur PostScript.

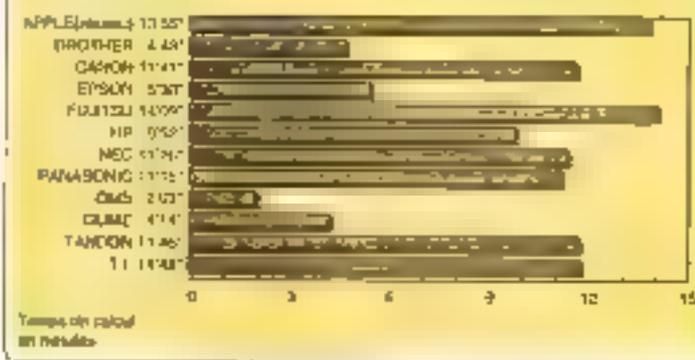
Comme vous pouvez le constater sur le premier schéma (« Impression d'une page graphique »), l'interprétation du fichier est plus ou moins rapide selon les imprimantes. Les résultats obtenus par l'imprimante Apple sont à mettre à part puisque celle-ci a été testée à l'aide d'une carte AppleShare PC qui permet d'intégrer ■ PC à un réseau AppleTalk. Il est possible qu'une

dégradation des performances soit imputable à cette configuration.

Pour les onze autres imprimantes, les résultats varient dans un rapport de 1 à 7, ce qui est loin d'être négligeable. La Fujitsu RX-7100 PS, avec plus de 14 minutes pour construire la page graphique, est la moins rapide pour l'interprétation des programmes PostScript. Elle bénéficie en revanche d'un véritable PostScript de Adobe Systems (version 50.3). On trouve ensuite un groupe de cinq imprimantes qui sont aussi rapides – ou lentes, au choix. Avec un peu plus de 11 minutes, la LBP-8 III de Canon, la Nec Silent Writer 2 et la Panasonic KX-P4455 sont toutes les trois dotées d'un véritable interpréteur PostScript (respectivement version 51.4, version 52.0 et version 51.4). Ne vous étonnez pas si la Texas Instruments et la Tandon obtiennent les mêmes résultats (ou presque) : elles sont toutes les deux construites à partir d'une base Sharp.

Viennent ensuite les poids moyens avec des performances de l'ordre ■ 4 à 5 minutes. Avec la HL-4 PS de Brother, l'Epson EPL-7500 et la Croma Crystal Print Publisher II, les utilisateurs de logiciel graphique peuvent sérieusement envisager l'obtention d'impressions avec des délais d'attente raisonnables. Seule

Vitesse de l'interpréteur PostScript
Impression d'une page graphique

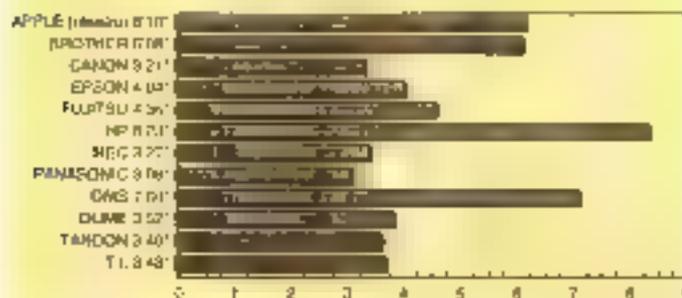


Vitesse de l'interpréteur PostScript Impression d'une page de texte enrichi



Temps de calcul
en minutes

Vitesse du moteur d'impression Impression de 22 pages de texte



Temps de calcul
en minutes

l'imprimante de chez Epson est équipée d'un véritable interpréteur PostScript (version 52.3). La Quime et la Brother n'ont pourtant aucune difficulté à interpréter les différents programmes PostScript que nous leur avons soumis. Il semble donc que les interpréteurs de ces deux imprimantes soient réellement tout à fait compatibles.

La PAO est un autre domaine privilégié du langage PostScript. Pour ce deuxième test, nous avons conçu un document qui combine de nombreuses polices de caractères avec toutes sortes d'enrichissements et quelques images bit-map (en mode

point et non pas en vectoriel). Pour chaque nouvelle police utilisée, l'interpréteur PostScript doit calculer le dessin de tous les symboles de la police en fonction de la taille et de l'enrichissement choisis. Le traitement des images bit-map est bien moins sophistiqué puisque l'interpréteur se contente d'activer les différents points adéquats en fonction des données fournies.

Les performances que nous avons mesurées sont plus serrées. La Fujitsu RX 7100 PS et la Hewlett-Packard (avec une cartouche PacificPage) sont bonnes dernières, alors que la plupart des imprimantes ont des résultats de l'ordre de la minute et demie. L'Epson EPL-7500 obtient un score honorable, et la QMS PS 410, avec moins de 1 minute, affirme encore la supériorité de son interpréteur PostScript. Enfin, la Quime Crystal Print Publisher II obtient le meilleur résultat avec un temps de 38 secondes. Les imprimantes de chez Quime et QMS sont donc des choix judicieux pour toutes les applications graphiques PostScript.

Performances des moteurs

Enfin, pour obtenir des résultats plus proches des spécifications en page par minute fournies par les constructeurs, nous avons créé un texte non enrichi de 22 pages. Nous avons exporté ce texte dans un fichier PostScript que nous avons ensuite envoyé à l'imprimante, à l'aide de la commande PRINT du DOS. Contrairement aux spécifications constructeurs qui donnent une vitesse moyenne, nous avons choisi de calculer le temps total d'impression des 22 pages : depuis le lancement de la commande PRINT jusqu'à ce que la dernière feuille soit tombée dans le réceptacle de sortie. Première constatation, nous sommes parfois très loin des perfor-

ces indiquées par les constructeurs !

On trouve quand même deux imprimantes, la MicroLaser PS35 de Texas Instruments et la TG 1005 de Tandon, très proches des 8 pages par minute annoncées, malgré la procédure de test que nous avons suivie. La plus rapide est la Panasonic qui devrait en principe parvenir à une vitesse d'impression de 11 pages par minute : l'impression des 22 pages de texte nous donne une moyenne plus proche des 8 pages par minute. La LBP-8 III de Canon et le Nec Silent Writer 2 - avec des moteurs 8 pages par minute - sont plus proches des 6 pages et demie par minute. Les imprimantes 6 pages par minute (Epson, Quime, Tandon et Texas Instruments) respectent mieux cette vitesse théorique.

La Personal Laser Writer de chez Apple et la Brother HL-4 PS, avec leurs moteurs 4 pages par minute, sont bien sûr un peu dépassées par la concurrence pour l'impression de quelques dizaines de pages. La QMS PS 410, qui a obtenu des résultats plus qu'honorables pour l'interprétation de fichier PostScript graphique, est pour une fois bonne dernière. En effet, nous avons mesuré une moyenne de 3 pages par minute au lieu des 4 pages par minute annoncées.

Les résultats précis de chaque imprimante sont indiqués sur les trois graphes de cette page. Le premier test, « **Impression d'une page graphique** », correspond au temps d'interprétation d'un dessin créé sous Designer. Les performances du deuxième test, « **Impression d'une page de texte enrichi** », ont été mesurées pour un document type PAO avec des enrichissements et des images bit-map. Enfin, le dernier test, « **Impression de 22 pages de texte** », correspond à une impression de texte standard afin de mesurer la vitesse des moteurs qui équipent les imprimantes de notre comparatif.

Des imprimantes Haute Définition ?

Les imprimantes à impact à aiguilles sont aujourd'hui largement dépassées. L'avènement de l'impression Laser a amélioré la qualité des documents papier. Les imprimantes PostScript que nous avons testées sont avant tout des imprimantes Laser. La finesse du tracé dépend des composantes mécaniques propres à toutes les imprimantes Laser.

Ces habitués de l'impression matricielle seront bien sûr émerveillés par la qualité des documents imprimés sur une Laser. La résolution de 300 dpi est aujourd'hui le standard pour ce type de périphérique. Ces 300 dpi, dots per inch ou point par pouce en version - gresque - française, permettent d'aligner verticalement et horizontalement 300 points sur 2,54 cm, soit presque 12 points par millimètre.

Cette résolution est en principe bien suffisante pour l'œil humain qui distingue des points jusqu'à une résolution d'environ 250 dpi. Pourtant, il suffit d'examiner de très près un caractère imprimé pour apercevoir le crénelage des lignes obliques ou des courbes. Outre le fait que le point électrostatique d'une imprimante Laser « s'étale » toujours plus ou moins, il ne faut pas oublier que l'entité indissociable des imprimantes Laser est le point. Or une droite est composée d'une infinité de points. La supériorité des traceurs sur les imprimantes PostScript n'est pas encore caduque.

La reproduction des nuances de couleurs de gris est une autre difficulté que l'on rencontre sur la plupart des périphériques d'impression. L'image que nous avons utilisée pour les tests de performance des imprimantes PostScript

était colorée. La transformation de ces couleurs en niveaux de gris n'est pas exempte de défauts. Il est inutile de soumettre le document imprimé à un examen poussé pour s'apercevoir que les nuances de gris sont obtenues par un tramage plus ou moins grossier. Les imprimantes PostScript actuelles sont donc encore loin de dépasser la finesse de l'œil humain. Mais il faut pas exagérer, les documents imprimés sur une Laser avec une résolution de 300 points par pouce offrent une qualité supérieure.

Exemples de défauts ?

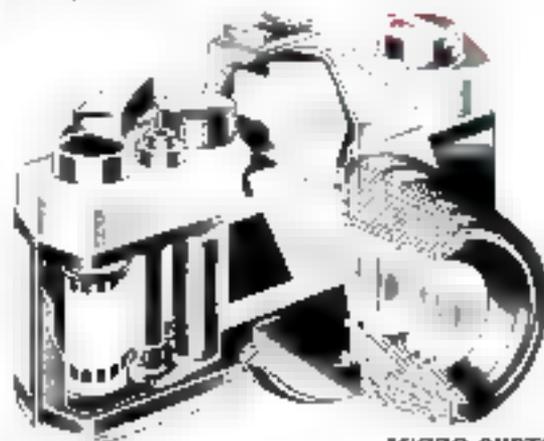
Les imprimantes PostScript de notre comparatif sont pour la plupart équipées de moteurs de chez Canon. Les imprimantes 4 pages par minute, telles les Personal Laser Writer NT de chez Apple, Brother HL-4 PS, Laser Jet 11P ou encore QMS PS 410, sont toutes équipées du moteur LX de chez Canon. Les constructeurs Panasonic, Canon (!) et Fujitsu ont leurs propres moteurs. Pour les autres modèles, on trouve des moteurs Sharp (Texas Instruments et Tandon), Casio (Qume) et Minolta (Epson).

Les documents obtenus avec chacune des imprimantes comparatif sont exempts de défauts (en dehors du tramage pour les niveaux de gris et du crénelage des lignes obliques !). La transformation des couleurs en niveaux de gris est, en revanche, différente selon les imprimantes. Les imprimantes EPL-7500 de chez Epson et LBP-8 III de chez Canon semblent offrir une meilleure répartition des niveaux de gris, mais il faut avouer que les différences

sont très légères. Si les impressions sont trop claires, ou trop sombres, il est toujours possible de modifier le réglage de la densité.

Les niveaux de gris, représentés par une densité plus ou moins grande de points (insibles à l'œil nu), sont donc à peu près équivalents pour chaque imprimante. C'est avant tout la qualité la puissance de l'interpréteur PostScript qui fera la différence entre chaque constructeur. Il n'est pas vraiment étonnant que la Qume soit la plus rapide des imprimantes de notre comparatif, non pas au niveau de la vitesse du moteur mais pour la rapidité de son interpréteur. Cette machine est elle-même équipée d'un Wesek XL8200 (RISC). L'Epson EPL-7500, avec le même processeur, obtient des résultats inférieurs mais, en contrepartie, elle est équipée d'un moteur 6 pages par minute.

À part la Brother HL-4 PS qui est équipée d'un processeur de chez Texas Instruments (le 41030 à 40 MHz), on retrouve sur la plupart des imprimantes Laser des processeurs de la famille 68000 de chez Motorola. La QMS, avec un 68020 à 16 MHz, dépasse pourtant largement les traditionnels 68000 cadencés de 10 à 16 MHz. Il suffit de jeter un œil sur le tableau des performances enregistrées pour chacune de ces imprimantes pour comprendre à quoi peut servir un processeur spécialisé et puissant...



D'AUTRES IMPRIMANTES POSTSCRIPT

Notre comparatif sur les imprimantes PostScript à moins de 30 000 F HT est loin d'être exhaustif. De nombreux constructeurs proposent des périphériques qui correspondent tout à fait à ces critères. Il ne nous était malheureusement pas possible de tester sérieusement plus d'une dizaine de machines... Que les constructeurs absents de ce comparatif nous pardonnent : nous n'hésiterons d'ailleurs pas à tester leurs produits dans un prochain numéro. Nous tenons quand même à vous présenter deux nouveaux modèles d'imprimante PostScript : la SW2 S60P de Nec et la LZR660 de Data Products. La SW2 S60P est une imprimante PostScript à pages

par minute à base Motorola. Nous avons eu la possibilité de tester cette machine en la soumettant aux mêmes tests que les autres imprimantes de notre comparatif. L'interprétation de notre image graphique a pris un peu plus de 10 minutes, et la page de texte enrichi 1 minute et 40 secondes. Enfin, l'impression de 27 pages de texte a pris 4 minutes. Des performances raisonnables et une qualité d'impression irréprochable. La Nec SW2 S60P est équipée d'un 68000 cadencé à 16,67 MHz de chez Motorola : il est donc normal que cette imprimante obtienne des performances honorables pour l'interprétation d'un programme PostScript graphique. La connexion de l'imprimante se fera indifféremment à l'aide d'une interface Centronics, série ou



Apple Link. Livrée avec une mémoire standard de 2 Mo extensibles à 4 Mo et un chargeur de 250 feuilles, la Nec SW2 S60P est commercialisée à un prix de 21 950 F HT. Une imprimante peu bruyante et surtout discrète malgré ses 20 kg. Tout comme la Silent Writer 2, testée dans ce numéro, cette nouvelle imprimante Nec est une réussite. Chez DataProducts, on trouve deux nouveaux modèles dans la gamme des imprimantes Laser. La LZR 1650 est une imprimante Laser traditionnelle compatible avec la HP Laser Jet HD. ■

▲ Les toutes nouvelles imprimantes PostScript de chez Nec.

rations PostScript ■ cartouche, que nous n'avons pas testées, mais qui sont commercialisées à des prix très raisonnables. Pour 18 050 F (HT), vous avez une Laser Jet IIP. Émulation PostScript et 1,5 Mo de mémoire ; et pour 19 260 F (HT), 3,5 Mo de mémoire. Les extensions mémoire de la Hewlett-Packard sont moins chères que chez ses concurrents car le système n'a pas besoin d'un support sur carte.

A vous de choisir

La Fujitsu est la seule imprimante de notre comparatif équipée d'un moteur 5 pages par minute. Ce moteur a été créé par Fujitsu - on n'est

jamais si bien servi que par soi-même ! Viennent ensuite les 6 pages par minute avec la Qume Crystal Print Publisher II. Ses performances sont exceptionnelles mais elles vous coûteront quand même 26 900 F (HT). Enfin, la TG1004 de Tandon et la MicroLaser PS35 de Texas Instruments sont commercialisées à respectivement 22 995 F (HT) et 22 600 F (HT). Des prix très proches pour des imprimantes de même base.

La Nec Silent Writer 2 vous offre une vitesse d'impression de 8 pages par minute pour 24 950 F (HT) ! La Canon LBP-8 ■, avec l'option cartouche PostScript, est bien sûr plus chère. Mais, pour 30 940 F (HT), vous n'avez pas une simple impri-

manche PostScript, vous avez avant tout une imprimante Canon ! Enfin, la Panasonic KX-P4455 dispose en standard de l'émulation PostScript. Laser Jet II et Diablo 630, de deux bacs de 250 feuilles chacun et d'un moteur de 11 pages par minute pour seulement... 26 900 F (HT). La Panasonic est sans aucun doute l'imprimante la mieux équipée de notre comparatif !

Les prix que nous avons relevés sont des prix hors taxe fournis par les différents constructeurs. Selon les distributeurs, ces prix peuvent bien sûr fluctuer. Néanmoins, ils correspondront aux tarifs appliqués. Maintenant que vous avez toutes les cartes en main, il ne vous reste plus qu'à économiser...

APPLE PERSONAL LASER WRITER III



BROTHER HL-4 PS



CANON LBP-8 III AVEC CARTOUCHE POSTSCRIPT



EPSON EPL-7500



Sur un PC, la Personal Laser Writer III ne peut que se connecter au port série. Il est préférable d'utiliser cette imprimante sur un Macintosh ou alors sur un réseau. Avec une carte Apple Share PC et le logiciel réseau adapté, le PC s'intègre au réseau AppleTalk pour partager les périphériques d'impression. Equipée d'un moteur Canon LX (4 pages par minute), la Personal Laser Writer III est réservée à des réseaux de petites dimensions.

L'interpréteur PostScript n'est pas des plus rapides : le processeur, un 68000 de chez Motorola cadencé à 32 MHz, est bien suffisant pour gérer du texte mais se révèle moins efficace pour une page graphique plus complexe. Néanmoins, les résultats que nous avons relevés sont faussés par la présence du gestionnaire de réseau AppleTalk. La Personal Laser Writer dispose en standard des émulations Laser Jet Plus, Diablo 630 et PostScript. Tout cela pour un prix de 20 900 F HT. Merci Apple !

Pour plus d'informations contactez 193

La Brother HL-4 PS est identique à la HL-4, sauf que la première est PostScript ! Petite et d'un look original, la HL-4 PS est une véritable imprimante personnelle qui pourra se connecter indifféremment à un réseau AppleTalk, une interface PS 232 ou une interface parallèle. Pour 19 300 F HT, vous disposez de 2 Mo de RAM, de l'émulation Laser Jet III (ce qui est assez rare) et d'un interpréteur BR-Script compatible PostScript. Pour moins de 30 000 F HT, vous pouvez ajouter les options bac à feuilles et bac enveloppe ainsi qu'une cartouche de polices en émulation HP.

Comme son nom l'indique, la HL-4 PS est équipée d'un moteur Canon LX de 4 pages par minute. Le processeur 32 bits de chez Texas Instruments (le 41030 à 40 MHz) accélère considérablement l'interprétation des programmes PostScript. Nous félicitons Brother pour la clarté et la simplicité du panneau de commandes, et la présence de l'interrupteur en façade.

Pour plus d'informations contactez 192

La LBP-8 III de chez Canon n'est pas une imprimante PostScript dans sa version de base. Canon propose pourtant une option PostScript sous la forme de cartouches d'extension. Les performances que nous avons enregistrées sont donc à relativiser puisque la LBP-8 III n'a pas été conçue pour une utilisation PostScript.

En plus des deux cartouches à insérer sur la façade avant, il est nécessaire d'ajouter une carte d'extension pour l'unité de calcul et éventuellement pour quelques mégaoctets supplémentaires. Les dimensions de la LBP-8 III sont assez imposantes, et son poids de 20 kg ne la prédispose pas à des déplacements fréquents. Outre l'émulation PostScript optionnelle, la Canon LBP-8 III intègre le langage CAPSL (langage de contrôle des imprimantes Canon). Le moteur de 8 pages par minute est bien sûr d'origine Canon !

Pour plus d'informations contactez 191

L'Epson EPL-7500 se distingue par un design original et un panneau de commandes d'une clarté irréprochable. L'alimentation se fait par l'intermédiaire d'un bac en façade avant. Les connecteurs permettent de relier l'imprimante à un réseau AppleTalk, une interface série ou parallèle. Son moteur à 6 pages par minute est un bon compromis entre le prix et la rapidité d'impression en mode texte. Pour le graphisme pur, l'Epson EPL-7500 s'en tire bien : le processeur RISC, un Weitek XLB200, est très rapide.

Cette imprimante permet d'émuler la Laser Jet III (comme la Brother), émulation que l'on ne trouve pas encore couramment sur les Laser. Deux cartouches de polices supplémentaires s'installent en façade avant pour étendre les possibilités d'impression en mode HP uniquement.

Pour plus d'informations contactez 190

Le Fujitsu RX 7100 PS ressemble plus à une imprimante matricielle qu'à une imprimante Laser. En effet, le chargeur se place sur le dessus de l'imprimante. Les feuilles une fois imprimées ressortent sur le devant de la machine. Pourtant, il ne faut pas s'y tromper : la RX 7100 PS est une imprimante Laser qui intègre un véritable interpréteur PostScript.

Le moteur d'impression de 5 pages par minute a en tre niveaux que l'interpréteur PostScript : le processeur, un 68000 cadencé à 12,5 MHz, a du mal à digérer les gros fichiers graphiques. Malgré ces quelques défauts, la RX 7100 S est originale et pratique : un panneau de commandes très complet, deux chargeurs d'une capacité de 150 feuilles, l'émulation Laser Jet II et ses multiples interfaces (RS 232, Centronics et AppleTalk).

Pour plus d'informations contactez 189

est-il encore besoin de présenter la Laser Jet IIP ? Cette imprimante, sobre et peu encombrante, a mu s'imposer - n'en est-il pas de même pour toutes les imprimantes de la gamme HP ? - comme un véritable standard incontesté. Il suffit pour s'en rendre compte de faire le bilan des différentes émulations proposées par les imprimantes de notre comparatif !

Nous avons choisi de tester l'option PostScript PacificPage. Cette extension se présente sous la forme d'une cartouche à insérer sur le port d'extension de l'imprimante. La PacificPage est donc une solution PostScript simple qui permet de transformer la Laser Jet IIP en une véritable imprimante PostScript pour un investissement relativement faible. Bien sûr, cette solution n'est pas aussi bien adaptée qu'une véritable imprimante PostScript. Mais même si la vitesse de l'interpréteur PostScript n'est pas exceptionnelle, l'ensemble constitue une solution intéressante.

Pour plus d'informations contactez 188

Le Silent Writer 2 (modèle 290) est une imprimante PostScript 8 pages par minute. La première particularité de cette imprimante est son design original. Le chargeur papier de 250 feuilles s'installe sur la droite de l'imprimante, et le serbe se fait sur le dessus. Le panneau de commandes, cinq véritables touches et un afficheur LCD, est d'une simplicité d'emploi que l'on almerait trouver plus souvent sur ce type de périphérique.

Avec un moteur de chez Canon de 8 pages par minute, la Nec Silent Writer 2 est presque aussi rapide que le Canon LBP-B III pour des impressions de texte sans enrichissement. Pour les programmes PostScript graphiques, la Nec obtient des performances plus standards. Le 68000 à 16,7 MHz est cependant bien assez rapide pour la plupart des applications graphiques.

Pour plus d'informations contactez 187

Le morsire de l'impression PostScript. Avec pas moins de 111 kg et des dimensions dignes de son poids, la Panasonic KX-P4455 est la plus imposante des imprimantes PostScript de notre comparatif. Les caractéristiques techniques sont bien sûr à la hauteur. Un véritable interpréteur PostScript et 39 polices Adobe résidentes. Une mémoire RAM DR 2 Mo extensibles à 4 Mo. Une vitesse d'impression de 11 pages par minute (moteur de chez Panasonic). Deux cassettes de 250 feuilles en standard. Les émulations Laser Jet II et Diablo 630...

Pas étonnant, donc, que la Panasonic KX-P4455 soit la plus rapide pour des impressions texte. En revanche, le processeur 68000 cadencé à 10 MHz de chez Motorola est loin de rivaliser avec certains des concurrents présents de notre comparatif. Commercialisée à un prix de 26 900 F HT, la Panasonic KX-P4455 est l'imprimante qui présente les meilleures caractéristiques techniques de notre comparatif.

Pour plus d'informations contactez 186

FUJITSU RX 7100 PS



LASER JET IIP AVEC CARTOUCHE PACIFICPAGE



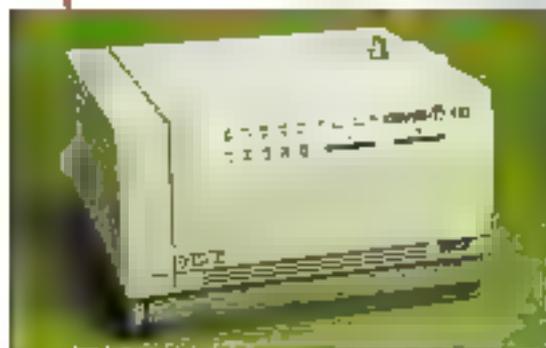
NEC SILENT WRITER 2



PANASONIC KX-P4455



QMS ■ 410



QUME CRYSTAL PRINT PUBLISHER II



TANDON TG 1005



TEXAS INSTRUMENTS MICROLASER PS35



Si nous devons acheter une imprimante PostScript, nous n'hésitons pas à choisir la QMS PS 410. Tout d'abord parce qu'elle ne prend pas beaucoup de place. Ensuite, elle est à la fois sobre et élégante. Mais ce n'est pas tout. Le panneau de commandes, réduit à son strict minimum, est remplacé par un très bon logiciel de pilotage livré avec l'imprimante. La QMS, équipée d'un moteur de chez Canon (LX), imprime jusqu'à 4 pages par minute. Autant de caractéristiques qui la réservent à une utilisation personnelle.

La QMS PS 410 est aussi très performante : la rapidité de son interpréteur PostScript est exceptionnelle. Il ne fait aucun doute que le 68020 cadencé à 16 MHz qui équipe cette imprimante accélère considérablement l'interprétation des programmes PostScript. Seule l'imprimante de chez Qume est capable de rivaliser avec la QMS pour des impressions graphiques.

Pour plus d'informations, contactez 185

usage discrète et rapide que la QMS PS 410, la Qume Crystal Publisher II est simplement moins jolie. Le panneau de commandes est loin d'être parfait. Ce sont en fait les deux seuls reproches que nous avons trouvés. Très petite, la Qume trouvera sa place à côté de votre ordinateur.

La Qume n'est pas très rapide pour des impressions de plusieurs dizaines de pages : le moteur de chez Canon (LX) est en effet limité à 4 pages par minute. En revanche, l'interpréteur de la Crystal Print Publisher II est parfois plus rapide que celui de la QMS. Ce n'est pas étonnant puisque le processeur qui équipe cette machine est un Weitek XL8200, processeur RISC 32 bits ! Pour améliorer l'émulation Laser Jet II, vous pouvez ajouter deux cartouches de polices supplémentaires sur la façade avant. Si les émulations PostScript et HP ne vous suffisent pas, vous pouvez vous procurer d'autres émulations en cartouche comme la Diablo 630 ou l'Epson FX-85.

Pour plus d'informations, contactez 184

Une imprimante de bureau qui se présente sous la forme d'un cube. Petite et sobre, la TG 1005 est idéale pour compléter une solution informatique personnelle. Le bac de 250 feuilles est placé sous l'imprimante. Avec un accès facile au bac et au panneau de commandes, la TG 1005 est pratique.

En émulation HP, 512 Ko sont suffisants pour du texte. Si vous utilisez PostScript, les 2 Mo installés d'origine sont indispensables. Le panneau de commandes permet de modifier simplement le mode d'émulation par une simple pression sur la touche On-Line. Avant tout destinée à l'univers des PC, la Tandon TG 1005 ne dispose que d'une interface Centronics. Tandon vous propose des options interface série et RS 422 qui vous permettront par exemple d'intégrer l'imprimante à un réseau AppleTalk.

Pour plus d'informations, contactez 183

La MicroLaser PS35 de chez Texas Instruments est construite autour d'une base Sharp comme la Tandon TG 1005. Les performances obtenues par cette machine sont très standards. Avec un moteur à 6 pages par minute, la MicroLaser PS35 est une des seules imprimantes à respecter cette vitesse pour les tests que nous avons effectués. Pour les impressions graphiques, les performances que nous avons relevées sont satisfaisantes. Bien sûr, on est encore loin des résultats de la QMS ou de la Qume.

Tout comme la Tandon TG 1005, la MicroLaser PS35 est très pratique : simplicité de pilotage par le biais du panneau de commandes et accès simplifié au bac/chargeur de feuilles. Enfin, le réceptacle pour les feuilles imprimées est assez profond et permet d'accueillir une centaine de pages.

Pour plus d'informations, contactez 182



LA FORCE DSC VOUS MET ENCORE PLUS EN VALEUR!

486-33E

LE MODELE LE PLUS PERFORMANT DE LA GAMME DSC
SON ARCHITECTURE EISA EST CONSTRUITE AUTOUR D'UN
PROCESSEUR INTEL 486 - 33

Modèle 486-33E
Processeur Intel 486-33
Co-processeur Weitek 4167
Mémoire 1 Mo ext à 64 Mo
Mémoire cache 64 Ko
Contrôleur SCSI - DPT Smart Connect EISA
avec processeur 68000 à 10 Mhz -
Trueng Lab ET -4000 avec 1024 Ko
Rb maximum 1024x768
en NON-INTERLACE
256 Couleurs
1,2 Mo - 1,44 Mo
SCSI à partir de 160 Mo 14 ms
4 port parallèle 2 ports série
102 touches AZWERTY ou QWERTY
NEC 30 14"
MS-DOS, OS/2, UNIX, XENIX,
NOVELL... (voir touches)

DSC 486 à 33 Mhz

GARANTIE 24 MOIS
DÉLAI D'INTERVENTION SOUS 2 H
EN FRANCE METROPOLITAINE

PUISSANT

Coffret VERTICAL
PROCESSEUR : Intel 486-33
CO-PROCESSEUR : Prévo pour WEYTEK 4167
MEMOIRE : 1 Mo ext à 64 Mo
MEMOIRE CACHE : Extensé 64 Ko
options pour 128 et 256 Ko
CONTROLEUR : SCSI - DPT Smart Connect EISA
avec processeur 68000 à 10 Mhz -
Trueng Lab ET -4000 avec 1024 Ko
Rb maximum 1024x768
en NON-INTERLACE
256 Couleurs
LECTEURS : 1,2 Mo - 1,44 Mo
DISQUE DUR : SCSI à partir de 160 Mo 14 ms
INTERFACES : 4 port parallèle 2 ports série
CLAVIER : 102 touches AZWERTY ou QWERTY
MONITEUR : NEC 30 14"
SYSTEMES : MS-DOS, OS/2, UNIX, XENIX,
OPERATIONNELS : NOVELL... (voir touches)

Et aussi :

- CARTES GRAPHIQUES INTELLIGENTES DE LA GAMME NEC 802, GALAXY/ MERCURY ET DATAPATH POUR METTRE ENCORE PLUS EN VALEUR VOS APPLICATIONS AUTOCAD, AUTOSHAD, ARC+, ETC.
- MONITEUR DE 16" 25"
- TABLES FLUORESCENTES
- TABLES A DIGITALISER
- CARTES MULTIVOIES INTELLIGENTES

EN UTILISATION
MONOPOSTE DANS UN
ENVIRONNEMENT MS-DOS,
OS/2, CONCURRENT DOS,
PICK, XENIX, UNIX,
ETC.

PUISSANT

EN UTILISATION
SERVEUR DE RESEAU
DANS UN
ENVIRONNEMENT
NOVELL.

PUISSANT

EN UTILISATION STATION
CAO, CFAO, PAO.

64 285 F HT

Prix indicatif

DSC

ORDINATEURS

JE SUIS INTERESSE(E) DE RECEVOIR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS SUR :

■ DSC 286 ■ DSC 386 ■ DSC 486

DSC Service Commercial France et Exportation
Show-room, visite en direct!

Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30
et de 14 h à 19 h.

31-35, rue Raspail - 92400 COURBEVOIS
Tél. : 47.88.93.21 - Fax : 47.89.13.34 - Téléc. 672.196

NOM : _____
SOCIÉTÉ : _____
FONCTION : _____
ADRESSE : _____
TÉL. : _____

POLYWELL COMPUTER

Distribution de Matériels Micro-Informatique



35, Bd de la Vilette - 75010 PARIS - FRANCE

Tél. : 42.49.56.88 - Fax : 42.49.77.98 - Métro : Belleville

LOGICIELS

LANGAGES DE PROGRAMMATION

C.COMPI 4.19 (Macintosh)	3 899
TURBO C 2.0, Beyond v1	2 997
QUICK C 2.0	1 299
TURBO PASCAL V3.5, Beyond v1	1 299
TURBO PASCAL PRO 5.5	2 995

LOGICIELS INTEGRES

LOTUS 123 2.2 vF	4 370
LOTUS 123 3.0 vF	5 200
OPEN ACCESS II - 10mg	9 139
ACRUSH (management of WORDS v.1)	800
WORD 5 v.1	2 100

TABLEAUX

MULTIPLAN JUNIOR	511
MULTIPLAN 4.2	3 416
GRATIBO PRO, Beyond v1	4 200

LOGICIELS DE MISE EN PAGES

AFRICA 3.0 v.1	7 749
PAGEPACK V3.0, Adm. d	7 013
LEST (Lecteur) V3.0	1 007

COMPTABILITE, GESTION

COMPTA v.1 v.10 (Soc.)	4 876
COMPTA MANAGER v.5 (Soc)	12 633
CHAME COMPTA MANAGER v.5 (Soc)	15 072

MULTIMEDIAS

WINCDROM 386 v.2 1	2 134
WINCDROM 1	1 719
CD 2 PRO 1.0 v.1 1	6 330

UTILITAIRES

POLOGO DELTA v1	1 463
REPERTEUR COMMAN DEVID	857
NORDON UTIL v.1 v.2 5	304
NORDON UTIL v.1 v.2 5	1 299

TRAITEMENT DE TEXTE

SPRINT 1.5, Beyond v1	2 190
WORD V10	3 578
WORD V10 v.10 F	857
WORD V10 v.100	1 082
WORD V10 v.100 v.10	6 134
ANTIVIRUS	1 465

MATERIELS

CARTES VIDEO

CARTE AT/FAST MINI + GREE 57	3 370
WGA	845
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	737
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	1 571
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	773
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	929
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	1 385
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	1 447
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	1 581
WGA 16 20 1 (16) 286/386/486/586/686/786/800	1 531

MONITEURS

MONOCHROME 14"	798
MONO VGA 14" SAMSUNG	1 185
WGA 14" (20) SONY 4001	3 980
WGA 14" (20) SONY 4001	5 250
WGA 14" (20) SONY 4001	21 815
WGA 14" (20) SONY 4001	5 250
WGA 14" (20) SONY 4001	4 807

STREAMERS

ARCHIVE 50 Mo SCSI interne 1.4 Mo/min	5 999
ARCHIVE 50 Mo SCSI externe 5.4 Mo/min	8 549
ARCHIVE 150 Mo SCSI externe 7 Mo/min	4 514

IMPRIMANTES

EPSON L1000 9 aiguilles 80 colonnes	1 990
EPSON FX 1050 9 aiguilles 132 colonnes	5 879
EPSON LQ 250 24 aiguilles 80 colonnes	3 623
EPSON LQ 1000 24 aiguilles 132 colonnes	7 379

SCANNERS

SCANNAN BUS LOGITECH PLANIFY MOE 25 IT 35	1 684
SCANNER PC 400 DP 5" (108 MM)	1 795
SCANNER PC 400 DP 4" (101 MM)	1 423

SOURIS

SOURCE POINT - 148	246
SOURCE LOGITECH SERIE 3 PHYSION SERIE 30 A	446
SOURCE LOGITECH SERIE 3 PHYSION SERIE 30 B - 100 PA NEBOSH	1 430

LECTEURS DISQUETTES

5" 1/4 TEAC 300 Ks	464	3" 1/2 SONY 720 Ks	479
5" 1/4 TEAC 150 Ks	580	3" 1/2 TEAC 144 Ks	525
3" 1/2 TEAC 144 Ks	650		

DISQUES DURS

EMTEK 133 20 Mo/10 Mo/10 Mo	1 700
CONNER CP 304 10 Mo/5 Mo IDE	2 850
QUANTUM 40 Mo/15 Mo IDE	2 500
CONNER CP 204 40 Mo/25 Mo SCSI	3 567
MAXTOR 801 40 Mo/28 Mo IDE	2 100
QUANTUM 80 Mo/19 Mo IDE	4 400
CONNER CP 310 10 Mo/25 Mo SCSI	5 319
CONNER CP 310 10 Mo/25 Mo IDE	4 884
CONNER CP 314 110 Mo/25 Mo IDE	5 444
WIDEADAP 124 Mo/40 Mo SCSI	8 877
CONNER CP 320 209 Mo/40 Mo SCSI	8 724
CONNER CP 304 109 Mo/19 Mo IDE	8 885

MAXTOR 131 200 201 Mo/15 Mo SCSI	9 777
MAXTOR 131 200 201 Mo/15 Mo SCSI	9 157
MAXTOR 131 200 201 Mo/15 Mo SCSI	12 966
MAXTOR 131 200 201 Mo/15 Mo SCSI	14 462
MAXTOR 131 200 201 Mo/15 Mo SCSI	21 579
MAXTOR 131 200 201 Mo/15 Mo SCSI	17 854

CARTES CONTROLEURS

CARTE ADAPTEUR PC BUS AT - IDE	240
HIGH DOMAIN 160 800 2000 + 2 FDD	785
FUTURE DOMAIN 160 800 2000 + 2 FDD	1 425
FUTURE DOMAIN 160 800 + 2 FDD	1 471
FUTURE DOMAIN 160 800 2000 + 2 FDD	2 374
ADAPTEC 2520 200 800 2000 + 2 FDD	784
ADAPTEC 2520 200 800 2000 + 2 FDD	1 469
ADAPTEC 2520 200 800 2000 + 2 FDD	1 557
ADAPTEC 2520 200 800 2000 + 2 FDD	1 969
ADAPTEC 1520 SCSI 1 1200 + 2 FDD	1 425
ADAPTEC 1520 SCSI 1 1200 + 2 FDD	2 394
DIC 288 SCSI 1 1200 + 2 FDD	781
DIC 288 SCSI 1 1200 + 2 FDD	934
DIC 288 SCSI 1 1200 + 2 FDD	1 589
DIC 288 SCSI 1 1200 + 2 FDD	1 651
DIC 288 SCSI 1 1200 + 2 FDD	1 376

CARTES MERES MADE IN U.S.A.

386 50 16 + 1 Mo RAM	3 530	386 33 CACHE +	
386 50 20 + 1 Mo RAM	4 954	4 Mo RAM	10 407
386 33 CACHE 01	7 493	486 25 CACHE 01	16 317

CLAVIERS

CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY CHERRY	478
CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY BTC	282

FAX

SAMSUNG	4 764
CANON	4 185
TOSHIBA	7 999
CAFAX	5 790

AMERICAN MADE COMPUTERS

PROMOTION

Modèle 1	386-33 FD	386-25 FD	Prêt à l'emploi 386SX PLW	486-25 AF
Unité Centrale	80386	80388	80386 SX Intel	80486
Vitesse Horloge	33 MHz	25 MHz	16 MHz	25 MHz
Landmark	54 MHz	43 MHz	20 MHz	113 MHz
BIOS - ROM	Phoenix	AMI	AMI	AMI
Coprocesseur	Cyrix/387	Cyrix/387	80387SX (support)	Intégré
Slots 8 bits	1	1	1	n/a
Slots 16 bits	6	11	5	8
Slots 32 bits	1	1	0	n/a
BUS I/O (MHz)	AT (8 MHz)	AT (8)	AT (8)	AT (8)
Mémoire Base	4 Mo	2 Mo	1 Mo	4 Mo
Mémoire Totale	16 Mo	16 Mo	5 Mo	16 Mo
Mémoire Cache	64 K	64 K	Non	8 - 128 K
Entrée/Sortie	2 Série, 1 Parallèle			
Disque Dur	150 Mo	84 Mo	84 Mo Quantum	200 Mo
Temps d'Accès	18 ms	19 ms	19 ms	16 ms
Contrôleur	ESDI	IDE	BUS AT	SCSI
	8 K Cache	32 K Cache		32 K Cache
Lecteur Disquette	5" 1/4 - 1,20 Mo ou 3" 1/2 - 1,44 Mo			
Carte Vidéo	1 Mo VGA	256 K VGA	VGA 256 K RAM	1 Mo VGA
Ecran	14" MSync	14" SONY	14" SONY	14" MSync
Resolution	1024 x 768	640 x 480	640 x 480	1024 x 768
Clavier	102 Touches AZERTY			
Boîtier	Plen-Hauteur	Mini-Hauteur	Desktop	Demi-Hauteur
Alimentation	220 W	200 W	200 W	230 W
Spécial Add-on			MS-DOS 4.01	
Prix HT	F 27.023	F 17.515	F 11.382,80	F 43.167
Prix TTC	F 32.049,28	F 20.772,79	F 13.600	F 51.198,06



VIRUS : ENTRE PSYCHOSE ET REALITE

Les virus informatiques sont pratiquement nés avec l'informatique elle-même. Si les spécimens mis en évidence ces dernières années résultent généralement d'intentions malveillantes, il peut également s'agir d'erreurs involontaires, se propageant à l'insu de leur auteur à l'intérieur d'un programme. Le mode d'attaque et de propagation rappelle celui des infections biologiques. D'où un emprunt de vocabulaire au domaine médical : diagnostic, vaccin, désinfection, décontamination... sont des termes bien connus des informaticiens.

Mars 1991

Limité, à l'origine, aux salles informatiques où seuls travaillaient des informaticiens le phénomène était facilement circonscrit. Mais, au cours des années quatre-vingt, c'est l'apparition des micro ordinateurs et des réseaux qui a favorisé leur développement et a permis l'apparition des virus sous leur forme actuelle. En effet, la particularité d'un virus est son pouvoir de propagation et de reproduction à très grande vitesse, à l'instar d'un organisme. Aujourd'hui, on estime qu'environ 250 des postes en France sont infectés. Cette évolution inquiète les responsables de sécurité informatique des grandes entreprises, comme elle trouble les particuliers, adeptes de micro-ordinateurs. Cela explique que le sujet sécurité informatique connaisse une progression de 30% d'un à l'autre selon les projections du *Partenaire Sécurité Informatique*.

Le premier virus ayant donné lieu à des études et à une publication est apparu en 1984 à l'Université technique de Berlin. Les années suivantes, les médias se sont emparés du phénomène, qu'ils ont parfois exagéré par message. L'apparition de cette manifestation a probablement eu lieu en ce fameux vendredi 13 octobre 1989, lorsque de nombreux services informatiques se sont retrouvés paralysés à la cause du fameux virus dit *Vendredi 13* - mais par suite de la crainte qu'avait répandue la nouvelle dudit virus lequel n'avait été qu'un coup médiatique mis en scène par la presse.

Les Macintosh ont été les premiers touchés par les virus. Des audits ont été réalisés dans pratiquement tous les grands centres. Les utilisateurs de Mac étant ainsi sensibilisés, les virus ont suscité plus d'inquiétude sur les PC, sur lesquels ils sont plus dangereux, plus vicieux. Comme l'explique Édouard Lécuyer, responsable technique au département multimédia d'LC Cogeco, qui teste toutes les disquettes entrant dans sa société, « depuis six à huit mois on se trouve souvent confronté avec des disquettes dénuées contenant des virus ». De même, tous les logiciels micro, pénétrent à France Télécom tout objet d'un sérieux contrôle.

Particulièrement médiatique, la lutte de virus n'est pas toujours adaptée au phénomène. Il vaut mieux employer la désinfection d'adectus informatique. On distingue, grosso

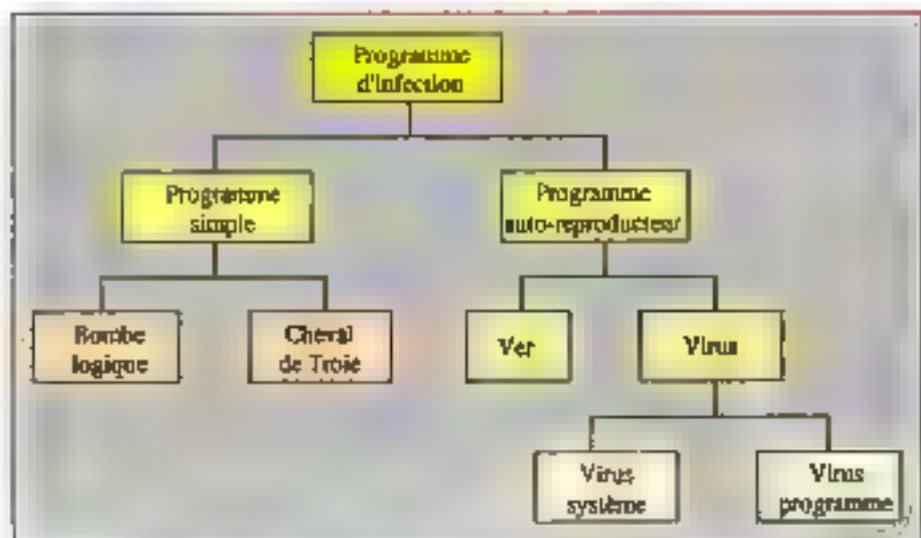


Figure. - Organisation des différents types d'infections informatiques (doc. Clusif).

tion), quatre types d'infections : les chevaux de Troie, les bombes logiques, les vers et les virus (Cf. Figure). Selon le Clusif (Club de la sécurité informatique) français, qui se penche sur ce problème, « ce sont des programmes ou parties de programmes malveillants qui, lors de leur utilisation, sont destinés à perturber, à modifier ou à détruire tout ou partie des éléments indispensables au fonctionnement normal de l'ordinateur ».

Toujours exécutés sans que l'utilisateur en ait conscience, les infections se caractérisent par trois modes d'action, qui peuvent être associés ou non suivant le type d'infection : elles comprennent une fonction illicite, parfois associée à la fonction d'auto-reproduction et/ou de déclenchement différé.

La fonction illicite peut avoir soit un effet destructeur logique (par exemple l'effacement de fichiers), soit plus rarement un effet destructeur physique (causé, par exemple, par des variations rapides et extrêmes du bras de lecture de disque), soit un effet inhibiteur dû à la saturation d'un canal d'Entrée-Sortie, à la saturation de mémoire ou à une boucle de programme, soit, enfin, un effet modificateur.

L'autoreproduction consiste pour le programme à créer des répliques de lui-même au sein d'autres programmes et à se multiplier de cette façon. Cette fonction rend l'infection redoutable, car chaque réplique possède les mêmes fonctions que le programme

initial. Les programmes à déclenchement différé, quant à eux, se caractérisent par le fait que leur exécution est différée jusqu'à ce qu'une certaine condition soit remplie. Il peut s'agir d'une date, d'une heure, d'une durée, du comptage d'événements particuliers, de la concomitance de certains événements.

C'est ainsi que la bombe logique se caractérise par une fonction illicite associée à un déclenchement différé. Si l'exemple caractéristique de ce type de bombe est le **Vendredi 13** (lequel constitue une bombe logique associée à un virus), d'autres cas extrêmement sérieux ont été recensés : ainsi, un programmeur, prévoyant son licenciement, a inséré dans un programme de paie une fonction de reformatage des disques durs, dont l'exécution était déclenchée si son nom disparaissait du fichier du personnel.

Au lieu de bombe logique on parle parfois aussi de « virus dormants », qui, inoculés dans les réseaux ou les programmes, ne se réveillent que lorsqu'ils rencontrent certaines machines ou que certaines valeurs de paramètres leur sont données (par exemple, l'horloge du système ou la valeur d'un compteur). L'instruction critique peut être l'arrêt du système, l'émission d'un message, l'effacement de données ou d'autres événements encore plus répouvants.

A l'image de son homologue grec, le **cheval de Troie** se cache dans un logiciel d'apparence inoffensif, lequel

contient une fonction illicite : s'agit par exemple, d'affichage de messages, drapeaux, slogans ou autres graphismes. Pendant cette opération, la fonction illicite opère évidemment à l'insu de l'utilisateur.

Le ver, comme le virus, se caractérise par sa capacité de s'autoreproduire. On se rend compte de ce type d'infections parce qu'elles grossissent considérablement les fichiers. Les vers sont souvent de petits programmes introduits dans un réseau et capables de s'y reproduire tout seuls chaque fois qu'une application est lancée : ils paralysent très vite tout un système informatique par leur croissance exponentielle. Alors que le ver s'attaque exclusivement à la mémoire vive, le virus se reproduit sur les mémoires de masse. Aussi est-il plus « virulent » que le premier, puisque ses effets ne s'atténuent pas lorsque l'ordinateur est mis hors tension.

Des virus en général...

Par leurs effets et leur rapidité de reproduction, à l'instar de leur homologue biologique, les virus ont, parmi toutes ces MIT (maladies informatiques transmissibles), acquis la plus sinistre réputation. Aussi la plupart des études consacrées aux infections informatiques concernent-elles presque exclusivement les virus, et nombreux sont les développeurs qui travaillent à mettre au point des produits et stratégies antivirus.

Un virus a pour fonction de se reproduire automatiquement, comme par contagion, au contact d'un autre logiciel. Il consiste en quelques lignes de programme insérées dans le logiciel qui, à chaque exécution dudit logiciel, permet de trouver un autre programme non infecté dans lequel le virus va se répliquer. Pour cela, certains virus marquent les programmes qu'ils ont contaminés, afin de ne pas contaminer plusieurs fois le même programme. Cette marque est généralement une séquence de code caractéristique du virus appelée « empreinte ». En peu de temps, tous les logiciels accessibles vont ainsi être infectés, rendant les programmes inutilisables et endommageant les fichiers. Le risque, on l'imagine, est considérable lorsque l'on utilise un disque dur.

Les virus peuvent agir selon deux modes différents : soit par recouvrement du programme auquel ils s'atta-

partiel par écrit, il agit au programme sans destruction. Dans le premier cas il y a destruction partielle du programme infecté dont le programme ne peut plus s'exécuter normalement. Dans le second cas modification de taille. Dans le second cas, la modification de taille permet de déceler l'existence d'un virus. En revanche, dans le premier cas, la modification de taille ne permet pas de déceler un virus.

On distingue différentes catégories de virus : les virus systèmes et les virus programmes. Le vecteur de contamination de programmes est le secteur de boot (tragédie support). Dans le premier cas pour les seconds il est constitué par le programme qui est infecté. On parle également de **virus de shell** et de **virus exécutés**. Les premiers au lieu de se lier à un fichier infectent le fichier qui lui sont. Par exemple un fichier de mise en route de type EXE.

Un virus peut même infecter les fichiers COM, OVL, SYS et autres fichiers exécutable; il peut aussi modifier la table de partition, la table d'allocation, etc.

Un virus peut aussi se lier à un fichier et se lier à un programme, dont il modifie la table sans s'y lier. Un virus peut aussi se lier à un fichier et se lier à un programme, dont il modifie la table sans s'y lier. Un virus peut aussi se lier à un fichier et se lier à un programme, dont il modifie la table sans s'y lier.



Pour à partir de virus se développe avec votre système vos fichiers et vos programmes, crée une gangrène invisible...

les virus du code source. Les virus du DOS touchent aux secteurs de ventilation du disque, tandis que les virus du code source touchent aux fichiers du programme ou ses fichiers de base. Ces derniers sont difficiles à détecter car ils ne peuvent être détectés que par la présence de logiciel.

... et en particulier

Il existe environ 250 virus connus dans le monde PC et compatibles, mais très d'un nom et d'un diagnostic précis alors que dans le monde Apple, qui est beaucoup plus répandus que sur PC, il y a beaucoup de virus (certains sont infectés). Les virus sur Apple sont généralement peu virulents, bien qu'ils puissent parfois être très nuisibles à bout. Par exemple **VIR** ou **Source** travaillent le bon fonctionnement du système.

Les virus sur PC sont des types de manifestations plus variés aussi la part des efforts de lutte pour éliminer ces derniers. **« Zoologie des virus »** est consacré aux virus en édition aux systèmes d'exploitation Amiga et du Nord, exclusivement équipé de virus. Les virus sur PC sont des types de manifestations plus variés aussi la part des efforts de lutte pour éliminer ces derniers.

Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot.

Vendredi 12 : un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot.

Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot.

Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot.

Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot.

Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot. Le virus **« Dodo »** est un virus qui se développe dans le secteur de boot.

quelle il dessine à l'écran l'image d'un aigle de Noël lorsqu'un programme infecté est exécuté, mais le 19 avril, il lui arrive de s'attaquer aux fichiers. Quant au virus **Do-Nothing**, il se contente de s'infiltrer dans les fichiers COM sans affecter le système d'une manière observable. Il existe bien d'autres virus « gentils » qui déclenchent une réaction, ou affichent une photo ou drapent un message d'amour ou de paix.

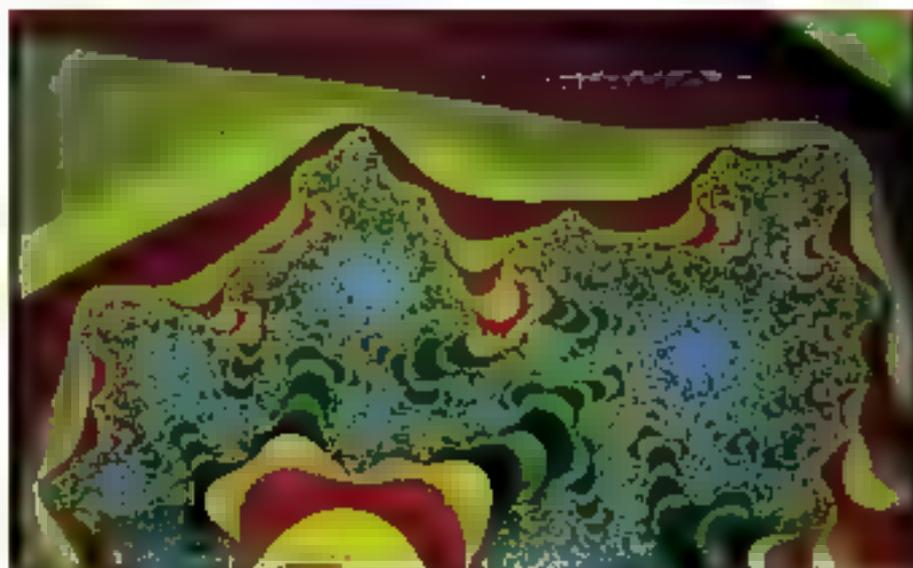
Plein d'affinité, **Alabama** infecte les fichiers EXE, manipule la table d'attributs de fichiers et échange les noms de fichiers, de sorte que certains sont progressivement perdus à jamais. **Lilibeito**, découvert au Portugal, s'attache aux fichiers COM et détruit un fichier sur huit par recouvrement (« overwriting »).

Les virus sont souvent contenus dans des programmes de démonstration. Ils ont été introduits par leur auteur, comme le virus **Aids**, contenu dans un logiciel d'information sur le Sida destiné aux médecins, soit introduits lors du processus d'écriture de logiciels créés par des programmeurs indépendants. En avril 1988, un porte-parole spécialisé dans la sécurité informatique annonçait même un virus appelé sur minitel et qui, en se propageant via le réseau électronique, altérait le fonctionnement des appareils météorologiques. Ceci fut la partie le matin du « **April Fools** », l'on explique cela.

L'une façon générale, les virus se manifestent par une baisse de performance du système, des bogues, des erreurs inexplicables, une diminution importante de l'espace mémoire disponible. D'autres manifestations peuvent apparaître : des accès inhabituels aux secteurs de disques où, lieu, les dates de mise à jour ou les noms de certains programmes diffèrent inexplicablement de ceux de la version originale. Des lettres des virus apparaissent sans raison.

La propagation des virus peut être extrêmement rapide et affecter un grand nombre de programmes. Ainsi, un utilisateur a vu en moins de deux jours plus de 25 programmes infectés sur 46. Il lui a fallu plus de deux jours de travail pour éliminer le virus. A plusieurs reprises, pendant ce travail d'élimination, le virus a paru être éliminé, pour réapparaître peu après.

On est obligé de marquer les symptômes de ces vilaines petites bêtes - les « hackers » - à les lancer dans le paysage informatique ? De la surveillance



Finalement, comme tout bon capitaine, il ne vous restera plus qu'à couler avec votre ordinateur devant le flut vigil.

peut souvent pour des raisons de confidentialité ou bien la volonté de punir des utilisateurs qui auraient également copié un logiciel. C'est peut-être le cas de **Vcomm**, qui se propage à travers les fichiers EXE empêchant d'exécuter la commande DOS COPY. Certaines « bombes logiques » du type virus enkysté se déclenchent exclusivement dans un programme copie de manière illégitime effaçant la table des fichiers du disque dur. Mais aucun éditeur officiel ne saurait d'utiliser un tel procédé légalement (légal en France depuis l'avènement de la loi Godfrain). D'autres sont conçus pour voler des données et les détruire si un utilisateur non autorisé y accède. C'est ainsi que le virus **Jerusalem** est conçu détruire les informations sur la Défense en Israël.

Mieux vaut prévenir que guérir

Les virus sont dangereux, mais très peu sont complètement mortels. Il faut déramatiser le problème. Tel est le slogan de la plupart des responsables sécurité, en particulier Jean Sirenbaum, responsable de la sécurité des systèmes d'information à France Télécom. « Ne pas faire la polémique du jour. Il est préférable d'attendre au dernier moment. Il est alors trop tard. Il faut avoir une politique à moyen terme ». En outre, il est important d'agir très vite. « Si les connaissances en matière de virus n'existent pas au

seul de l'entreprise, ne pas hésiter à faire appel à des spécialistes » recommande le Club Club de la sécurité informatique française.

La porte d'entrée de ces infections, ce sont souvent des disquettes. Les programmes piratés ou des logiciels de démodémation ou les réseaux « virus » des virus proviennent de disquettes et de « des réseaux » des responsables sécurité de France Télécom. La duplication illégitime de programmes constitue le principal vecteur de propagation des virus informatiques. Quant aux logiciels téléchargés, freeware et autres shareware, confiance !

D'où le premier conseil de France Télécom : « Ne pas hésiter à faire appel à des spécialistes » recommande le Club Club de la sécurité informatique française. « Ne pas faire la polémique du jour. Il est préférable d'attendre au dernier moment. Il est alors trop tard. Il faut avoir une politique à moyen terme ». En outre, il est important d'agir très vite. « Si les connaissances en matière de virus n'existent pas au

seul de l'entreprise, ne pas hésiter à faire appel à des spécialistes » recommande le Club Club de la sécurité informatique française.

nées améliorées (disquettes, disques durs, imprimantes, logiciels, programmes) afin que chaque utilisateur dispose d'un environnement de travail personnel, protégé et sécurisé. Le partage des données est limité. Par ailleurs, si les réseaux possèdent un serveur, celui-ci doit être aussi protégé par des logiciels de sécurité ou, à défaut, pour contrôler le démarrage contrôlé d'accès logique, chiffrement de données sensibles, limitation d'accès aux personnes habilitées, ...)

Malgré ces recommandations et les mesures de sécurité pratiques, dans la plupart des entreprises, les informations malicieuses, la fraude n'est jamais totalement éliminée. Les développeurs de logiciels ne développent pas rarement chez soi son micro, sur lequel les enfants (ou les adultes) essaient le dernier jeu de simulation ou la super-quadra de champions du copain. Cette « perestroïka », beaucoup d'entreprises ne sont pas à l'abri de la contagion. C'est le cas des banques qui reçoivent des disquettes de leurs clients, des éditeurs de logiciels qui reçoivent des disquettes de démonstration... Il n'est pas rare que ces disquettes contiennent des virus et que ce soient nos serveurs qui en deviennent l'hôte principal. explique Jean Buel, responsable sécurité micro au Crédit du Nord. Mais, même même, nous à intervenir chez le client pour l'aider à résoudre son problème.

Heureusement, il existe des moyens de lutter contre la plupart des virus lorsque la prévention n'a pas été suffisamment efficace. Vennu est que certains de ces remèdes et vaccins de l'Internet les fichiers en même temps que le virus. Il est donc préférable d'utiliser ces logiciels curatifs le plus tôt possible, évidemment avant que les virus aient pu sévir sur des fichiers plus importants.

Pour cela, les grandes entreprises, qui reçoivent de nombreux logiciels de diverses provenances, notamment les éditeurs et revendeurs de logiciels, se sont équipées de centres de décontamination. Ceux-ci consistent en un « sas » par lequel passent tous les programmes. Chaque disquette est soigneusement testée par la plupart des logiciels antivirus connus. Ce n'est que lorsque la disquette s'est passée avec succès tous ces tests qu'elle sera installée sur disque dur ou sur réseau. Le sas en question consiste dans un ensemble d'un ou plusieurs micro-or-

dinateurs isolés, de tous les autres ordinateurs de l'entreprise, et travaillant indépendamment les uns des autres.

Equipées de logiciels antivirus, des machines et elles seules sont dédiées au test et à la décontamination des disquettes. Sur ce poste d'observation, on sélectionnera quelques programmes de référence que l'on utilisera régulièrement, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement. Il faudra toutefois veiller, que leur taille, leur date et leur heure de création et de modification ne varient pas. Ce n'est qu'après cette étape préliminaire que le nouveau logiciel pourra être installé sur réseau ou sur disque dur. Toute la partie de validation d'une disquette prend au moins une heure», affirme Eduardo Lacerda (ISE-Ciegos).

En dépit de la monumentalité du phénomène, les dispositifs antivirus les plus efficaces existent dans le contexte de la sécurité informatique.

MESURES ANTI-INFECTION

Le Clusif recommande cinq catégories de mesures anti-infection :

- Les mesures de prévention, visant à réduire la probabilité qu'un système soit touché par une infection informatique
- Les mesures de protection, visant à réduire les conséquences d'une infection informatique, en particulier entre l'instant de l'intrusion et celui de la détection
- Les mesures de détection et de diagnostic, destinées à identifier l'infection, afin de pouvoir y appliquer les moyens d'élimination et de réparation adéquats.
- Les mesures d'élimination, visant à réduire les conséquences d'une infection informatique en réduisant le délai qui s'écoule entre détection et expulsion (disparition complète de l'infection informatique).
- Les mesures de réparation visant à réduire les conséquences d'une infection informatique en optimisant et en accélérant le processus de remise en état du système informatique. ■

Selon un sondage Informat/Solres réalisé sur un échantillon représentatif de 350 dirigeants de PME/PMI françaises en août 1990, 15% des entreprises utilisent des dispositifs antivirus, 12% l'envisagent. 87% n'ont pas l'intention d'utiliser ce moyen et 17% ne connaissent pas ces dispositifs, alors que les systèmes de back up et surtout les backups physiques (hors des dégâts des eaux pannes) précèdent respectivement plus de trois quarts des entreprises.

Logiciels antivirus

Les premières initiatives anti-infections étaient privées. C'est ainsi que sont apparues des disquettes antivirus en « shareware » pas toujours contrôlées par des autorités compétentes en la matière. Certains de ces remèdes étaient parfois pires que le mal qu'ils étaient censés guérir. Aujourd'hui, les grandes entreprises du secteur public ont une attitude volontariste afin de maîtriser ce fléau. Cette démarche plus organisée a abouti à des études et des services disponibles à tous.

C'est ainsi que le Clusif qui regroupe les constructeurs de matériel informatique, les SSI, les cabinets de conseil et d'audit, les sociétés spécialisées en sécurité informatique et les utilisateurs met en place en collaboration avec France Télécom un service d'informations sur matériel accessible à tous via une messagerie professionnelle (3616 ou 3617), pour l'aide à la détection et la prévention contre les virus. Opérationnel à partir de la deuxième quinzaine de mars, ce service sera présenté au salon Info sec/Securicon 1991. Il proposera différents types d'informations liées aux virus :

- Des informations de nature événementielle en temps quasi réel
- Des informations de fond concernant tous les virus recensés et plus de détails sur la traitement des applications opérant en France, ainsi que les noms de logiciels antivirus
- Des écrans explicatifs et didactiques sur les virus
- Des informations sur les manifestations organisées par le Clusif auxquelles il prend part

■ De nombreuses informations sur l'offre France Télécom (CF « Mesures anti-infection »)

Dans un deuxième temps, le serveur proposera le téléchargement d'un logiciel de diagnostic antivirus sur le micro-ordinateur de l'utilisateur.

L'APSAD (Assemblée plénière des sociétés d'assurances contre l'incendie et les risques divers) travaille actuellement sur un projet de produit d'assurance destiné aux victimes d'infections informatiques. Elle devrait permettre à l'entreprise ayant subi des préjudices suite à une telle infection, d'en rechercher l'origine et de reconstruire ses fichiers et programmes altérés. Les pertes d'exploitation consécutives à l'infection seront également couvertes.

Les mesures anti-infections ne sont pas des remèdes miracles. Bien qu'ils soient parfois appelés « vaccins », les logiciels antivirus ne partagent pas les caractéristiques de leurs homologues biologiques. Il n'existe pas, aujourd'hui, de produit miracle que l'on puisse « inoculer » à un ordinateur afin que celui-ci soit ensuite en mesure de reconnaître et d'éliminer l'intrus. Mais on travaille depuis quelque temps à modifier les logiciels afin qu'ils soient résistants à l'entrée des virus. Il faudra attendre encore deux à cinq ans pour que de tels produits apparaissent sur le marché. Comme Hubert Macé, responsable de la sécurité informatique à IBM France.

Les virus peuvent, pour la plupart être éliminés manuellement d'une façon radicale. Cette élimination consiste à reformater entièrement les supports magnétiques infectés (disques durs, disquettes). Mais des méthodes plus douces sont possibles grâce aux logiciels antivirus. Pour l'heure, ceux-ci ne sont autres que des programmes capables de reconnaître une anomalie à l'entrée ou à la sortie du traitement normal. Leur efficacité se limite aux virus d'une espèce connue. Or, de même que les cambrioleurs parviennent à dépasser les meilleures astuces des serruriers, les pirates informatiques inventent sans cesse de nouveaux virus qui franchissent les barrières qu'on veut leur opposer. C'est ainsi que, dès qu'un virus a été identifié, apparaissent des virus « mutants » constitués par une variation légère du virus original. Ce sont de telles modifications qui permettent de rendre virulents des virus a priori

inoffensifs. D'où la nécessité absolue de mettre en garde contre ces virus dits « gentils ».

Que faire lorsque l'on a été victime d'une infection informatique ? Il existe des centres de décontamination qui offrent leurs services au grand public. Ainsi, Winners lance un centre de diagnostic destiné à capter, localiser et traiter les virus sur disquettes MS-DOS. Il utilise pour cela les logiciels **Virussafe+**, **Analyt** et **Virusscan**. Le prix de décontamination d'une disquette 5.25 pouces est de 45 F. McAfee & Associates (Santa Clara, Californie) qui diffuse des logiciels antivirus, offre une assistance gratuite à ses clients. Dans tous les cas, il est fortement recommandé de faire appel à des personnes compétentes en la matière sous peine de propager davantage l'infection au lieu de réduire tous ses programmes et fichiers.

Prévention et détection

On peut distinguer deux catégories de logiciels antivirus : ceux qui permettent de détecter le virus, au cours d'infection ou après celle-ci, et ceux qui sont censés l'éliminer. Les premiers



Ne laissez pas votre ordinateur tout seul ! Les virus choisissent parfois la voie la plus insidieuse pour le contaminer.

sont limités sur la prévention. Il est toujours préférable de tester les virus sur un programme sans valeur que l'on est prêt à sacrifier. On donne aussi à ce type de logiciels le nom de filtres. Résidant en mémoire centrale, ils surveillent le travail du logiciel. À la moindre anomalie détectée, ils peuvent l'arrêter du système et afficher un message d'avertissement. Deux types d'anomalies peuvent être détectés : l'augmentation de taille du fichier infecté et le dysfonctionnement du programme après infection.

Avant même d'avoir détecté de telles anomalies, un temps de chargement ou un temps d'exécution plus longs que d'habitude doivent attirer l'attention de l'utilisateur. Il arrive également que le système ou un programme particulier se bloque de façon répétitive et inexplicable, qu'apparaissent des messages d'erreurs sans rapport, ou encore des messages inconnus ou inexplicables. Le dysfonctionnement du système peut être causé par une dégradation de la mémoire vive ou l'indisponibilité soudaine de mémoire de masse.

Les virus sont la plupart du temps identifiés par une séquence caractéristique à l'intérieur du programme, dite « empreinte » du virus. Généralement, la connaissance de l'empreinte et l'augmentation de taille du fichier infecté suffisent à identifier sans ambiguïté un virus. Lorsque cette séquence est détectée, si elle est reconnue, on peut faire appel au logiciel antivirus correspondant.

Par exemple, **SCAN** (McAfee & Associates) vérifie méthodiquement qu'aucune des parties du disque dur, auxquelles s'attaquent généralement les infections, n'a été touchée. S'il ren contre un virus, il le reconnaît et informe l'utilisateur de son type, ainsi que du ou des fichiers infectés. Toute fois, il existe des virus qui évitent de faux messages afin d'embrouiller l'utilisateur. Ce dernier, lassé, n'y prend plus garde, et se laisse alors attaquer par de vrais virus. Autre mode de fonctionnement des virus : un motif insidieux, un seul exemplaire du virus est visible par le programme antivirus, qui ne peut donc éliminer que celui-ci, les autres exemplaires demeurant « silencieux ». L'utilisateur croit donc avoir parfaitement nettoyé son système jusqu'à ce que d'autres rejets du même virus sortent de leur cachette. Et toute l'opération est alors à recommencer autant de fois que nécessaire.

L'autre type de détection consiste à tester la taille du logiciel en calculant la somme des bits d'un programme et en vérifiant sa constance (détection par comparaison). Une fois chargé, le programme vérifie, en recalculant cette « signature binaire » à chaque lancement d'un logiciel, qui n'aurait pas subi d'altérations par rapport à la version originale. De tels systèmes (**VSBIELD**, par exemple) ont l'avantage d'être très fiables et d'occuper peu de place en mémoire (moins de 6Ko). Cependant, ils ont deux inconvénients d'une part, ils ne peuvent qu'avertir l'utilisateur après que le virus se soit déjà introduit dans le programme, et il est donc pas une fonction préventive. D'autre part, par les calculs supplémentaires qu'ils induisent, ils ralentissent le fonctionnement de l'ordinateur.

D'autres mesures de prévention existent, en particulier les programmes « lettres » et les « vaccins ». Les premiers font parti du fait que la plupart des virus ne contaminent un programme qu'une seule fois, en marquant de leur signature le programme infecté. Après avoir identifié cette signature, les programmes « lettres » marquent les programmes sains de la signature du virus, leurrant les derniers qui considèrent le programme comme contaminé, et ne l'attaquent

donc plus. Les programmes « vaccins » détectent les tentatives d'intrusion de virus connus, souvent en interceptant un appel à une fonction de bas niveau, et ils en avertissent l'utilisateur.

Après la première phase de détection, le logiciel antivirus passe la main à un « nettoyeur » ou « désinfectant ». Celui-ci se charge, dans la mesure du possible, de tuer tous les virus sans

détruire les données. Il est important de procéder à cette phase le plus tôt possible après détection du virus, sans laisser à celui-ci le temps de se reproduire. Lors du nettoyage, aucun duplicata du virus ne devra être publié si non tout est à recommencer.

La tâche de nettoyage se limite, évidemment, aux virus connus par le système : celui-ci reconnaît des chaînes de caractères spécifiques. Etant donné le nombre de virus (plus de 200 connus à la fin de 1990), sachant que ceux-ci changent et que de nouveaux spécimens apparaissent constamment, l'efficacité de ces logiciels est limitée. Dans certains cas, il faudra recourir à une solution plus radicale, consistant à reformater entièrement le disque dur, après avoir sauvegardé les fichiers de données non infectés.

Une fois l'infection éradiquée, il faudra restaurer les fichiers atteints, ou du moins ce qu'il en reste, et les recharger. C'est l'objet des mesures de réparation. Le système et les programmes doivent être rechargés à partir des versions originales. Les données seront rechargées à partir de la sauvegarde non contaminée la plus récente. Il ne faudra jamais oublier, au cours de cette dernière étape, qu'une seule touche malicieuse d'un virus suffit à annihiler tous les efforts d'élimination. ■

Claire Rémy



Le meilleur moyen pour ne pas se faire contaminer est pour ne pas contaminer les autres, c'est encore l'isolement total.

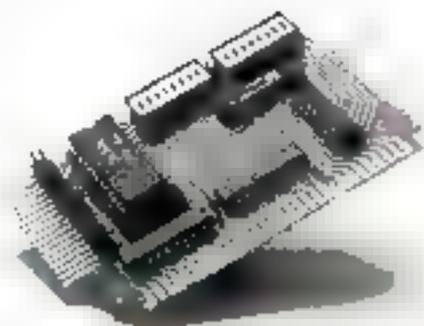
ZOOLOGIE DES VIRUS

Il est important de noter que les différents types de virus informatiques existants peuvent être regroupés et classés différemment selon que l'on distingue chaque virus séparément, ou que l'on considère comme une seule variété différentes versions ou « mutations » d'un virus. Ainsi, le virus **Dos Zuki** a au moins deux versions distinctes. De même, les virus **Stoned**, **Vienna**, **Alameda** et **Jerusalem-B** ont été modifiés à plusieurs reprises. Certains chercheurs définissent chacune de ces modifications, ou sous-variétés, comme des virus distincts, bien qu'ils puissent être identifiés par la même empreinte.

Les virus les plus dangereux, de type **Jerusalem**, ont d'abord infecté les IBM PC compatibles, avant de s'attaquer, plus

récemment, à l'univers des Macintosh. Deux programmes de ce type, **Font Flander** et **Mo zuki**, sont apparus début 1990 aux États-Unis. Ils attaquent et détruisent le contenu des disques durs. **Vaccina**, présenté comme un antivirus pour PC, équivalent des antivirus de Macintosh, contient en fait un virus (actuellement inoffensif) qui s'installe sur le secteur de démarrage du système. Le plus célèbre des virus qui s'attaquent aux PC, **Vendredi 13**, est un virus du type **Jerusalem** (souche B). Son action destructive, de type bombe logique, est déclenchée par une date système commençant par **Vendredi 13**. Le virus s'attaque à des programmes de type .EXE ou .COM, dont il modifie la date et la longueur. Chaque programme infecté est alors effacé lors de

son exécution, ce qui provoque l'affichage du message « Bad Command or File Name ». Le virus peut notamment s'installer dans des programmes de gestion de réseaux. Selon Jon David, consultant en sécurité informatique à New York, « le virus s'installe en mémoire comme programme résident, en détournant l'interruption 21 lorsqu'il est chargé avant le gestionnaire de réseau, ou les interruptions 21 et 08 s'il est chargé après ». Il est possible de détecter ce virus par la méthode de comparaison, c'est-à-dire en contrôlant l'espace disponible en mémoire vive et sur le disque, au démarrage et après l'exécution d'un programme. Il est possible de l'empêcher d'agir par une modification des dates système : on passera directement du jeudi 12 au samedi 14. ■



NOUVEAU L'ARME ULTIME CONTRE LE VIRUS
MIEUX VAUT PRÉVENIR QUE GUÉRIR

Thunder **BYTE**[®]

PC immunizer

est un dispositif électronique ("hard") préventif qui allie le logiciel de surveillance avec une EPROM ne pouvant pas être altérée par des moyens logiciels.

- est un dispositif **préventif** multifonctions, un chien de garde qui
 - lire tous les accès à vos disques durs sans en dégrader les performances
 - empêche un virus de s'insérer dans vos logiciels présents sur les disques,
 - empêche toute opération de destruction de données sur vos disques durs,
 - est actif dès le moment sous tension de votre ordinateur, bien avant le boot,
 - détecte toute tentative d'altération du DOS, de la FAT ou du bootsector,
 - détecte toute tentative d'altération des données de la CMOS sur les AT

est aussi efficace contre la nouvelle génération de virus "stealth" qui se camoufent derrière un type de virus connu ou qui manœuvrent directement l'électronique du PC, et contre lesquels il n'existe aucune protection logicielle. Ces nouveaux virus sont les plus dangereux car leurs auteurs tiennent compte des produits anti-virus existant dans le monde pour mieux les contourner.

Le prix du système est de **950.- F TTC** port payé, contre remboursement : supplément de **30.- F**. Pour des quantités de 12 unités et plus, des remises importantes sont accordées.



DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE :
Boîte postale n° 2 - Publier / 74500 ÉVIAN
Tél. (33) 50 70 73 75 - Fax (33) 50 75 31 44

SERVICE-LECTEURS N° 240

LE CONTROLEUR DU LOGICIEL

ARGOS PRO

UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE
DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- Grâce à une expérience dans le domaine de la protection, notre savoir d'innovation nous permet d'offrir un produit innovant et unique. Français utilisant des composants du type ASIC pour une sécurité optimale.
- Avantages : Circuit intégré toute fonction entièrement fabriquée par l'électronique, permettant une taille de dimension réduite, une légèreté au fonctionnement, une transparence parfaite et une protection absolue.
- Seule un disque dur unique peut être permis d'identifier un PC par rapport à un autre.
- Chaque entrée individuelle sur 48 bits pour 16 priorités codées par votre adresse - 32 à plus de 255 bits respectives de 06 bits décimales en lecture et écriture.

ENCORE PLUS PERFORMANTE

- Protection de 20 sockets parmi 4000. Chacun de ces sockets peut protéger plusieurs logiciels.
- Anticollisions et démultiplicateur de 4x par programme.
- Garantie de 1 à 3 ans selon modèle.

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYON

55, rue René Carlier, 77100 MEAUX FRANCE
Tél. 33(1)64 39 13 33 - Téléc. 33(1)64 39 17 81



SERVICE-LECTEURS N° 241

VIRUS: PREVENTION, DETECTION, ELIMINATION...



Il est bien connu que la vie des utilisateurs de micro-informatique consiste à s'adapter aux nouvelles technologies de pointe, par peur de se voir lâchés du peloton de tête. S'il est une matière où tout le monde est à égalité sur le plan de l'acquisition des nouveautés, c'est bien celle concernant les virus. Le problème est que personne, excepté les créateurs de virus (bien que rien ne prouve qu'ils ne soient ni affectés ni infectés), ne se réjouit de cet état de fait.

Qu'il s'agisse en fait d'un pourcentage minime des utilisateurs de logiciels, il peut être utile de savoir que tout le monde est à égalité sur le plan de l'acquisition des nouveautés, c'est bien celle concernant les virus. Le problème est que personne, excepté les créateurs de virus (bien que rien ne prouve qu'ils ne soient ni affectés ni infectés), ne se réjouit de cet état de fait.

La plupart des virus sont aujourd'hui conçus de sorte que les virus peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

La première réaction à une attaque est de supprimer le virus. Cependant, la plupart des virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

Il est donc nécessaire de définir les différents symptômes qui peuvent être détectés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

Les symptômes de l'attaque

Prenez le cas de l'infestation d'un ordinateur par un virus. Les symptômes de l'infestation sont que les fichiers sont corrompus, que les programmes ne fonctionnent plus, que les données sont perdues, etc. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

Le virus est un programme qui se copie et se répand. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés. Les virus sont conçus de sorte qu'ils peuvent être détectés, mais ils ne peuvent pas être supprimés.

depuis les parties initiales de la RAM de votre ordinateur. À noter qu'il est capable de fonctionner même en l'absence de données pour contrôler la présence d'un virus. En effet pour tous les effets parasites d'un virus, il n'est pas nécessairement présent sur la machine infectée.

Il y a un autre moyen de tester les virus, ceux qui peuvent vous faire perdre momentanément votre ordinateur, supprimez le contenu du disque dur. Ce fait pas toujours mentionné, les virus peuvent que vos câbles sont bien connectés avant de vous précipiter sur votre ordinateur antivirus. Mais le blocage du système est un indicateur très fiable pour diagnostiquer qu'il y a un virus. À savoir, même si vous êtes sûr de ne pas perdre votre travail, évitez tout d'abord plus d'expériences pour protéger minutieusement votre ordinateur. Évitez tout simplement de faire des opérations de copie de données sur des disques durs.

Les virus les plus répandus et les plus dangereux de nos jours sont ceux qui se placent dans les programmes de base de votre ordinateur. Si certains logiciels ne font rien de mal, d'autres ne font rien, est pas de même pour la mémoire. En effet tout ordinateur est censé connaître la taille de sa mémoire. Bien entendu, on doit éviter les opérations de copie de données, même si ça n'a rien de dangereux, pour que le virus ne copie pas l'ordinateur. **RAMFREE**, tourne sur la disquette gratuite AMF 1.1. Si un virus résident attend soumission de la mémoire propre pour agir, la mémoire libre de votre ordinateur sera doublée d'une taille équivalente à celle du programme Notov, que ces virus ne se contentent nullement d'ajouter, mais que certains réseaux où l'on trouve jamais les machines.

Outre les modifications faites sur les fichiers, le niveau des mémoires de votre ordinateur, ajoutés les virus peuvent également agir dynamiquement, c'est-à-dire pendant l'exécution. Soit le virus modifie directement le programme, soit il ajoute des séquences de code déterminées pendant l'exécution. Dans les deux cas, il n'y aura pas de quoi se réjouir, il y a dédoublement de la tâche à accomplir.

En fait, la plus néfaste catégorie est celle qui agit sur la FAT (File Allocation Table), la table des adresses des

disques. Cette table présente sur les supports magnétiques immédiatement après le secteur boot, contient les emplacements des divers fichiers appartenant à chacun de nos fichiers. Le fin du fin dans le domaine de l'insécurité de l'ordinateur, les virus sont des chevaux de Troie, c'est à dire de faux exécutables qui sous des vitesses alléchantes d'installation, cachent en fait les pires méfaits.

Choisissons à titre d'exemple **CRUNKER**, qui est censé couper les fichiers de grande taille en plusieurs petits fichiers, et qui en profitant au passage pour détruire votre FAT ou **DPROTECT**, profitant de son nom anodin pour perturber la FAT. Si vous vous procurez un utilitaire dont vous n'êtes pas sûr à 100%, votre intérêt sera de le tester en espérant que ce n'est pas une bombe logique à retardement (telle que le virus **NOTRO**).

Ces modifications de la FAT constituent un problème d'autant plus important que même si le virus est tué, les dommages causés sont irréparables. La seule possibilité est avant tout préventive. Elle consiste à faire périodiquement un back up complet de votre disque dur et des copies multiples de vos disquettes afin de récupérer la version la plus récente possible de vos fichiers.

Le but de la détection est d'arriver le plus rapidement possible. Au moindre doute, il ne faut pas hésiter à utiliser toutes les armes à disposition. Les moindre signes suspects doivent par défaut être attribués à des virus plutôt qu'à des défaillances périodiques de votre matériel. En cas de pertes de données, l'utilisation d'un ordinateur au lecteur de disquettes n'espérez pas trop qu'éteindre et rallumer votre ordinateur arrangera tout. Ce n'est qu'une solution provisoire.



Rescue ou comment detecter un virus.

Afin d'endiguer la profération de solutions s'offrant à tous. Vous pouvez chercher le moyen de tous vos maux par une méthode, qui des effets en vue de tester les virus, vous pouvez utiliser un ou plusieurs des nombreux programmes disponibles du marché, ou bien vous pouvez utiliser l'une des rares solutions matérielles proposées. Vous pouvez également vous orienter vers des logiciels de fichiers qui vous aident à être un expert du contrôle et réparation de votre disque dur, mais il faut sans doute mieux chercher la solution parmi les produits suivants.

Les solutions logicielles

Les développeurs et éditeurs de logiciels se sont bien sûr rendu compte que le domaine de l'antivirus est un marché important pour la bonne et simple raison qu'il concerne tout le monde. Il en résulte un nombre important de produits avec bien souvent des versions successives de chaque produit, au fur et à mesure des découvertes de nouveaux virus. L'afflux de produits entraîne également de nombreuses incertitudes et il est malheureusement rare qu'un logiciel logiciel offre tout ce qui est nécessaire à une bonne guérison.

Certains sont dédiés à la détection et d'autres à la suppression, les utilisateurs sont donc amenés à acquiescer plusieurs produits pour une opération où il semble en fait paradoxal d'avoir à utiliser un grand nombre de disques. La profération oblige. Comment s'y retrouver dans le foisonnement de logiciels de détection ou d'élimination? Il semble que la compétition pour le meilleur logiciel antivirus se présente en tout cas du point de vue des éditeurs au niveau du nombre de virus détectés. On se demande même si certains éditeurs investissent pas des virus afin de créer des vaccins, démarquant ainsi leur produit des autres.

Norton Anti-Virus

Commençons notre inventaire des solutions logicielles par un nom qui fait toujours référence en matière d'utilitaires. Norton Ne cherchant pas à imposer le logiciel s'appelle lui-même **Norton Anti-Virus**. On peut sans doute qu'il part avec l'avantage de sa passerelle qui se retrouve par ailleurs dans sa présentation puisqu'il utilise



Macintosh : un nom qui fait référence.

Je mène environnément que Norton Utilities, des fenêtres en mode texte, avec utilisation possible de la souris.

Outre sa facilité d'emploi que propose ce logiciel ? Il se décompose en deux modules. Le premier module lance directement à l'installation du système (avec modification du CONFIG SYS et de l'AUTOEXEC BAT) le programme de vérification de virus en permanence. Le second module est le véritable programme exécutable à partir du DSK avec toutes ses options. Cela permet de tout contrôler les choix du menu et de lancer directement la commande désirée. Après ce vous pouvez vérifier une disquette sur le disque si vous voulez, qu'il tenez NAVB, cela évite des recherches dans un répertoire.

Dans sa version de base, **Norton Anti-Virus** reconnaît 143 virus parmi lesquels les célèbres **Cascade**, **Fu Manchu** et autre **Jerusalem**. Il ne se contente pas de les détecter puisqu'il permet également de les éliminer. Vous pouvez faire vos recherches au niveau d'un disque, d'un répertoire ou même d'un fichier. Vous avez également la possibilité de pointer vos propres défauts de virus et ainsi de mettre à jour votre logiciel.

Pour protéger efficacement les exécutables, **Norton Anti-Virus** offre la possibilité de créer un fichier CheckSum pour chacun des fichiers que vous désirez protéger. Ce fichier d'une taille maximale de 77 octets aura le même nom que votre exécuté. Une fois une extension attribuée différemment. Ainsi, les CheckSum des fichiers EXE auront une extension .LXE. Ils seront appréhendés avec les attributs Hidden et System et empêcheront leur détection. Vous créez ainsi une image de vos fichiers les plus délicats dont le contenu sera

comparé à chaque lancement avec son fichier CheckSum. Le principal inconvénient de ces fichiers est qu'ils prennent sur certains disques entre 2 et 8 Ko de mémoire - en raison de l'organisation des secteurs impliquant donc une grande consommation de mémoire de disque dans le cas d'un grand nombre de fichiers à protéger.

V-Analyst et UnVirus

Toujours dans le même ordre d'idées, Infomact propose le détecteur de virus **V-Analyst** et le destructeur **UnVirus**. Ces deux logiciels fonctionnent dans le même package, installés séparément. Comme pour **Norton Anti-Virus**, vous avez la possibilité de lancer ces utilitaires au moment du boot. **UnVirus 10.50** reconnaît 17 virus parmi les plus vistes et les plus dangereux, et s'avère un peu lent en ce qui concerne la recherche effectuée sur un disque de 156 Mo, dont 100 Mo étaient occupés. En pratique et selon les conseils de l'éditeur, vous devez lancer **UnVirus** avant **V-Analyst**.

A la différence de **Norton Anti-Virus V-Analyst** ne crée pas de CheckSum pour vous désirez installer. Vous pouvez donc après vos fichiers de tant de catégories que vous voulez. **V-Analyst** propose trois bases de données pour chacune de ces catégories. Les bases de données contiennent l'imprimé de chaque fichier qu'elles ont pu scanner et identifier. Ainsi, vous devez périodiquement vérifier vous-même qu'aucune altération n'a été subie par les fichiers protégés en descendant à **V-Analyst** de consulter les rapports et orientés dans la base de données avec les lettres majuscules.

Elles contiennent vos empreintes ne concernant que les fichiers exécutables (COM, EXE, BAT et SYS) bien que vous ayez la possibilité de vérifier les autres fichiers en précisant leur extension. L'installation idéale de **V-Analyst** consiste en fait à créer une base de données par disquette et un par répertoire sur le disque dur. Cela permet d'effectuer des vérifications plus rapides, même si elles sont moins complètes.

Virusafe+

La société Winners s'est depuis longtemps spécialisée dans la duplication des disquettes. Pour cette opération

LES VIRUS SOUS MAC

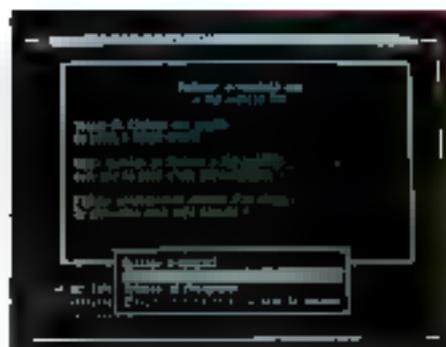
Du fait que peu de hackers développaient sous Mac, l'univers Apple a toujours été plus ou moins immunisé contre les infections virales. Il existe cependant quelques virus qui ont rapidement proliféré, car peu d'éditeurs se sont penchés sur le problème des antivirus.

Par exemple, le célèbre **AVIR**, identifié pour la première fois en 1987, a été modifié depuis en une trentaine de souches différentes, qui ont infecté nombre de Macintosh. La plupart des versions font crasher le système, détruisent les données et affichent le message « Don't panic » si le programme MacTph est installé. Le **Scorpi**, infectant à l'origine les ordinateurs de la NASA, a subi une mutation pour agir sur Mac. Son symptôme consiste en une modification des icônes de l'Album et du Catalog qui semble être écorné.

Un des plus dangereux reste **WDEF**, or qui affecte le Finder en endommageant les fichiers Desktop invisibles et cause des crashes répétitifs. Pour contrer **WDEF**, maintenir les touches « Option » et « Commande » lors de l'initialisation. ■

de la base de données, il est évident qu'il peut garantir une protection totale des données. Ainsi, **Winners** a utilisé jusqu'à présent de trois utilitaires, envoyés par courrier électronique sur disquettes copiées. Ces deux utilitaires sont nommés **Virusafe+**, **Viruscan** et **V-Analyst** et sont respectivement par défaut installés sur les logiciels. Développé par la société israélienne Elashim Computer, **Virusafe+** n'avait jamais été distribué en France. **Winners** a donc fait d'une pierre deux coups en publiant un logiciel à ses propres fins et en le commercialisant.

Le logiciel se présente comme la plupart des utilitaires, en plusieurs modules. Le fichier **MAC** protège **Virus Check** et lance automatiquement le traitement qui doit protéger le contenu de votre ordinateur. **V-Analyst** (représenté la plus grande partie du package) gère l'ensemble de ses fonctionnalités per-



V-Analyst, développé par une société française.

Historiquement, d'une telle dépendance on ne peut en attendre grand-chose.

Les principales fonctions de MS Scaner. L'installation de programmes tentant de se faire ou ne réussit pas, provoque une détection. Les virus peuvent être supprimés avec un logiciel dédié, ou en utilisant le bouton de suppression des infections. On ne peut donc utiliser qu'un seul des deux modes de traitement automatique.

Il est intéressant d'être informé de la venue d'un programme suspect. On peut être informé de la venue d'un programme suspect à l'installation même. Il n'y a que cela qui soit utile. On ne peut pas être informé d'un virus qui est déjà installé. On ne peut pas être informé d'un virus qui est déjà installé. On ne peut pas être informé d'un virus qui est déjà installé. On ne peut pas être informé d'un virus qui est déjà installé.

Viruscan, Clean-up et Vshield

La société M. E. S. Associates, spécialisée dans la protection des ordinateurs, propose trois produits pour lutter contre les virus: **Viruscan**, **Clean-up** et **Vshield** sont des logiciels destinés à détecter, supprimer et empêcher la propagation des virus. **Viruscan** est le plus ancien des virus scanners. Il est capable de détecter et de supprimer les virus. **Clean-up** est un logiciel qui permet de supprimer les virus. **Vshield** est un logiciel qui permet de prévenir la propagation des virus.

Clean-up Virus Remover identifie et supprime les virus. Avant de supprimer un virus, il est conseillé de vérifier les infections pour éviter la perte de **Virus-**

can. L'un des nombreux virus **Clean-up** restaure les fichiers infectés, reconstruit les programmes endommagés et permet un système d'opérations multiple. **Clean-up** fonctionne pour tous les virus identifiés par le virus scanner de **Viruscan**. En particulier, il lutte avec succès, les programmes développés par **Jerusalem-A**, **Jerusalem-B**, **Jerusalem-E**, **Alabama**, **Pig**, **Pong**, **B**, **Stoned**, **Dark**, **Avenger**, **Pakistani**, **Brain**, **Sariv**, **03**, **Payday**, **Alabama**, **1201**, **1704**, **Disk Killer**, **Askar**, **Synday**, **1250**, **4095**.

Vshield (pour « virus shield ») ou bouclier des virus, est un logiciel de **Scaner** à l'essai avec succès le plus pour des virus connus sur PC. Il offre également la possibilité de prévenir les infections. Le secteur de sécurité informatique est particulièrement vulnérable. Au vu des fausses alarmes et du danger des virus, il est important de disposer d'un programme fiable et robuste qui puisse empêcher les virus de pénétrer dans le système. **Vshield** est un logiciel qui permet de prévenir les infections. Il est capable de détecter et de supprimer les virus. Il est capable de détecter et de supprimer les virus. Il est capable de détecter et de supprimer les virus.

Le logiciel **Vshield** est un bouclier pour protéger votre ordinateur de l'infection par les virus. Il est capable de détecter et de supprimer les virus. Il est capable de détecter et de supprimer les virus. Il est capable de détecter et de supprimer les virus. Il est capable de détecter et de supprimer les virus. Il est capable de détecter et de supprimer les virus.

Et les autres...

La société britannique SA Software annonce la disponibilité de **PC Immune II**, le plus sophistiqué logiciel pour PC. Il permet de détecter les virus d'après leur méthode d'insertion dans le système d'exploitation. Le logiciel est capable de supprimer les virus du disque. Il offre trois niveaux de détection.

Le logiciel de sécurité **Safetools** développé par la société québécoise **SoftTech** est distribué par **MS France** et comprend toutes les fonctionnalités classiques de sécurité: vérification

de disque dur et de l'écran, vérification contre les virus. Cette dernière est une signature des fichiers importants de MS. Les virus sont dans un endroit secret du disque du **Safetools** prévient ainsi la propagation des virus sur PC.

Les solutions matérielles

Contrairement aux solutions logicielles qui fonctionnent généralement en RAM, dans les matériels effectués à l'échelle industrielle, on ne connaît que l'exceptionnel. Aucun ne peut vraiment présenter que trois produits pendant aux appareils de sécurité. Il semble pourtant que le **hard ware** offre des possibilités plus intéressantes que le **software**. Quel que soient les avantages de ces produits, ils ne peuvent pas être considérés comme une solution à long terme. Ils ne peuvent pas être considérés comme une solution à long terme.

Les produits logiciels de sécurité en France ont été développés par **ThunderByte**. Les produits de sécurité de **ThunderByte** sont adaptés à tout PC. Ils sont capables de filtrer les virus qui passent à travers un système de sécurité. Ils sont capables de filtrer les virus qui passent à travers un système de sécurité.

Ainsi, la carte **ThunderByte** peut protéger les fichiers et les données. Elle est capable de filtrer les virus qui passent à travers un système de sécurité. Elle est capable de filtrer les virus qui passent à travers un système de sécurité. Elle est capable de filtrer les virus qui passent à travers un système de sécurité.

Malgré ces avantages, la possibilité d'empêcher les infections est limitée par votre disque dur. Le nombre de cette carte réduite dans le disque dur n'est pas proportionnel aux infections. Le type des virus (par leur méthode d'insertion) est également un facteur de succès. Les virus qui sont capables de pénétrer dans le système de sécurité sont les plus dangereux. Ainsi, **ThunderByte** est capable de protéger votre ordinateur contre les virus. Il est capable de protéger votre ordinateur contre les virus. Il est capable de protéger votre ordinateur contre les virus.

ATTENTION AU VIRUS

DU VENDREDI 13 !!!

PENSEZ A VOS SAUVEGARDES DES MAINTENANT !

On sait qu'il existe deux virus célèbres, mais certains virus qui ne présentent pas de symptômes, et dont la détection par logiciel est encore plus délicate.

Tout protéger la carte en elle-même contre les virus, le programme qui la contrôle d'une taille de 16 Ko, est un plaisir en ROM empêchant ainsi toute modification ultérieure. Seul l'ECU (le mémoire de cette architecture sera difficile pour permettre de stocker les données nécessaires. Cette carte de données est par ailleurs testée continuellement par l'intermédiaire d'un algorithme de Checksum permettant de vérifier qu'aucune modification n'a été effectuée.

Les réglages de niveau de protection et d'emplacement mémoire de la zone d'Entrée/Sortie de la carte sont effectués par l'intermédiaire de switches. La carte pour empêcher toute modification logicielle. D'autre part, afin d'assurer une parfaite intégrité de la carte, tant au niveau logiciel qu'au niveau matériel, des contrôles ont été écrits environ 150 lignes de **ThunderByte**. Il est donc pratiquement impossible pour un pirate d'injecter tel ou tel virus de détecter la présence de la carte.

Leur point négatif de **ThunderByte** son installation reste un peu compliquée pour un utilisateur qui a peu de connaissances en matière. Il faut notamment procéder à la copie des fichiers externes en résolvant en modifiant le CONFIG.SYS. Malgré tout, une nouvelle version de la carte est en cours de fabrication afin d'une installation interactive, et donc à la portée de tout le monde. En attendant, nous vous livrons avec ce logiciel d'installation, un

logiciel de configuration et un logiciel de détection (TEBOAN), vous coûtera moins de 1 000 F TTC, c'est à dire moins que certains logiciels.

PC-Cillin

Toujours dans le matériel, mais avec une philosophie un peu différente, le **ThunderByte** la société américaine Trend nous en propose un point logiciel, multilatéral **PC-Cillin**. Un délice de ce programme, que chacun peut apprécier à sa juste valeur, examine les possibilités offertes.

La partie logicielle de **PC-Cillin** se décompose en trois modules. Le logiciel PC, un antivirus qui doit être lancé avant l'installation proprement dite de **PC-Cillin**, et qui vérifie l'état sanitaire de votre PC, comprenant la mémoire et les composants de votre disque dur. En cas de détresse d'un virus, celui-ci est éliminé. Le logiciel **PC-Cillin** prend en compte les opérations réalisées par le système, filtrant ainsi les accès illégitimes sans envoyer de fausses alarmes. Le programme Q pour Quarantaine garde les fichiers avant de leur donner une autorisation de stockage sur le disque dur.

La partie matérielle consiste en une sorte de dongle qui se place sur le port parallèle de votre ordinateur. Avant une éventuelle imprimante, sans pour autant gêner les impressions. Peut-être une partie du système ce dongle ne craint pas les vibrations et empêche la partie logicielle d'être elle-même infectée. Il contient également un programme qui a pour tâche de stocker les données les plus délicates des secteurs du bout du disque dur. Ce simili Checksum permet d'empêcher les modifications sur ces secteurs.

Grâce à cet ensemble d'équipements, **PC-Cillin** place la protection antivirale à quatre niveaux : vérification du système avant l'installation,

QUELQUES VIRUS ET LEURS EFFETS

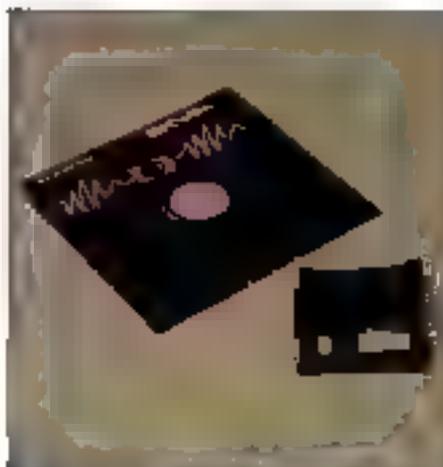
Les « développeurs » de virus font souvent preuve d'une imagination débordante en ce qui concerne les effets de leurs merveilles. Voici en vrac quelques-unes des péripéties que nous ne vous souhaitons pas de subir.

Cascade tient son nom du fait qu'il fait « fondre » l'écran en le découpant par petits bouts. Le délai avant le premier affichage est au maximum de cinq minutes et les délais entre chaque affichage n'excèdent pas une minute. **Fu Manchu** intercepte l'interruption clavier et écrit des messages lorsqu'il reconnaît certains mots. Une version affiche ainsi le message « The world will hear from me again ». Il peut même entendre encore parler de mail et force l'installation du système.

Le **Ping-Pong** doit son nom au spot lumineux qu'il fait se déplacer sans arrêt sur l'écran jusqu'à son recouvrement complet. Il en profite au passage pour détruire certains fichiers du disque dur. Le virus **Liboane** détruit un fichier infecté sur huit en écrasant les cinq premiers octets du fichier concerné. Pour contrer les petits malins qui n'utilisent pas leur ordinateur un vendredi 13 (ou qui modifient la date système) par peur du virus du même nom, un autre petit malin a créé le virus du **Saint-Vincent 14**, qui se contente d'afficher les cent premiers secteurs des lecteurs A et B, ainsi que ceux du disque dur, détruisant le boot sector et la table d'allocation. ■



Une des rares solutions multilatérales.



Quatre niveaux de protection grâce à PC-CiNT.

est, dans ce cas, à chaque passage sur l'action de la souris, la direction d'un fichier que le programme a créé dans un dossier caché. Le programme crée aussi des fichiers de passage de virus.

Chaque fois qu'un virus passe sur le

matériel **Virus Protector**, de Mark Data Computer Ltd, est un dispositif pour d'une protection par mot de passe qui élimine pratiquement tous les virus dès la mise sous tension et empêche leur diffusion sur le système informatique. Elle permet d'arrêter les programmes en moments critiques et n'interfère absolument pas avec le fonctionnement de l'ordinateur.

Et alors ?

Que vous receviez désormais cette petite imprimable entre les mains et les bureaux ? En ce qui concerne les virus, on ne tardera pas à voir prodigier ceux qui ont une signature inattaquable appelée **STEALTH**, déjouant ainsi les logiciels qui n'appuient pas leur détection sur la production de fichiers. Pour les experts gérant les CheckWare des virus, il est évident que le premier virus, bien qu'il soit quel que soit le virus à combattre par mail de virus de masse pour un grand nombre d'ordinateurs.

Il semble tout de même que l'évolution des logiciels à ce niveau peut être notamment au niveau des algorithmes de détection qui semblent encore à l'avancement. Les virus pour les logiciels ou les réseaux de grande capacité. Cependant, que les progrès se situent à ce niveau.

Quant au matériel, il offre l'attrait d'être transparent pour les utilisateurs, ce qui n'est pas de tous les jours et se contentent de signaler les faits qui la parviennent étranges. Cela a l'avantage d'être tout simple à utiliser, leur main cela pose un problème dans le cas d'un virus qui ne serait pas de type, car il pourrait produire des problèmes de sécurité.

La solution semble donc de combiner ces deux méthodes et le logiciel de manière cohérente sans pour autant devenir pénalisant. La solution sans doute pas nécessaire de passer plus de temps à essayer de lutter des virus qu'à utiliser son ordinateur à des fins productives. ■

Vincent Verhaeghe

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (pages 151-152).

Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercier	Pages	Noms	Cercier
147	Aerotech	266	146	Leap Electronic	261
125	Actix Computer	250	140	LFO	225
47	ALS Design	219	■	LANGDATA	240
147	Behavior Tech Computer	264	146	Minipower Elec	262
164	Chaplet	273	29	Marin	213
152	Compu Pyrénées	269	31-33	MI2	214-215
119	Compuser	246	10-11	Micro Applications	205
3 ^e couv.	Control Reset	202	120	Micronode	248
147	Dah Yang Industry	263	139	Microphar	258
36	Deutsche Messe	217	53	Microprocess	221
55	DFI	223	16-17	Micro Reso	208
89	DSC Ordinateur	238	164	Muretec	272
98	Electryon	241	146	Netcom	260
59-154	Etudes et Conseils	224-270	64	Pascalissime	227
151	Eurotron	268	14-15	PC Soft	207
43	First Electronique	218	78	PDP	237
35	France Teaser	216	65 à 72	Pentasonic	229 à 236
131	FIC	255	90	Polywell	239
132	Good Micro	256	8-12-13	Pro Winner's	204-206
■	HDM	259	4 ^e couv.	PSI 2000	203
158	IDMS	271	147	Sabo Corporation	266
55-64-	Innosoft	222-226	168	Sericoch	274
129		253	27	Tandon	212
126	Intra	251	111 à 114	Tec Computer	242 à 244
2 à 5	IPC France	201	18-19	Techno Direct	210
131	ISE Cegos	254	119	TVS	247
116	ISSM	245	136	Tyster	257
147	Kentex Electronic	265	168	UIS	275
124	Xun Ying	249	51	Version US	220

VIRUSAFE + 3.08 : DETECTEZ L'ENNEMI

Micro Systèmes est heureux de mettre à la disposition de ses lecteurs un outil efficace de dépistage des virus : en association avec Winners, distributeur exclusif de Virusafe pour la France, nous vous offrons en effet la dernière édition de Virusafe + (3.08), dans sa version limitée à la détection des virus. Voici les services qu'elle peut vous rendre.



Voici sous quelle forme Virusafe + s'adresse à vous. Un langage simple.

Pout valoir dans cette version, nous de plus facile à la fois complètement **VS** à partir du prompt A : et vous fera apparaître le menu principal, qui rassemble toutes les commandes du programme. Celui-ci comprend, en effet, quatre éléments fondamentaux :

• **PIC (Program Integrity Check) :** **PIC** est un programme de marquage des fichiers exécutables et des fichiers de boot. À partir d'un algorithme spécial, **PIC** affecte à chaque programme reçu une signature cryptée personnelle infalsifiable. En cas de infection par un virus, cette signature

sera altérée. Il sera donc possible de détecter l'infection à chaque fois que l'ordinateur sera mis sous tension. Le plus, **PIC** est capable de fonctionner, à partir de cette signature, les seuls jours de boot ou la table d'allocation des fichiers, permettant de neutraliser l'activité destructrice de certains virus.

• **VC (Virus Check) :** **Virus Check** est un programme de détection des virus sondant tous les programmes EXE ou COM présents en mémoire des disques sous gestion de l'ordinateur. **Virus Check** détecte (dans la version limitée) et neutralise (dans la version complète, les éventuels virus. Utilisant une méthode de

détection basée sur la signature du virus, **VC** est capable de détecter les virus par centaines, et même, occasionnellement, de les éliminer à partir de leur emplacement de résidence préalablement marqué.

• **Unvirus :** Ce programme est le pendant de **Virus Check**, mais pour la détection et l'élimination des virus. Il fonctionne non plus à la recherche complète des virus, mais à la programmation exclusive des virus. Il est capable de fonctionner sur les supports magnétiques. La principale application pratique est la possibilité de faire de toute disquette de provenance inconnue (volontaire ou involontaire) une disquette vierge, sans que cela soit jamais trop pénible.

• **VS (VirusSafe) :** logiciel résident, **VirusSafe** est installable en préprogrammé dans le mémoire de votre ordinateur et se charge au temps cessé de la production. Notamment, **VirusSafe** détecte tous les programmes qui tentent de passer par le mode ou d'accéder de manière non autorisée aux fichiers de programmes exécutés, attachant immédiatement à **VirusSafe** contrôle systématique les accès au disque dur ou au système d'un programme, détectant à partir d'une disquette et protège la mémoire contre les programmes infectés par un virus détecté. Un virus à pleins dans son AUTOEXEC.BAT.

Une offre exceptionnelle

Micro Systèmes et Winners vous offrent donc la version limitée à la détection des virus de **Virusafe + 3.08**, outil de prévention complet et efficace, à un prix très intéressant, aller plus loin et acheter la version complète, également capable de l'élimination des virus, nous vous avons réservé une offre exceptionnelle, en utilisant le moyen réponse de l'encaissement, vous bénéficierez d'une remise de 20% sur le prix de l'original et de 35% sur celui de l'abonnement d'un an, comprenant les mises à jour régulières sur les nouveaux virus recensés. Il est évidemment possible de commander dans la garantie, dans les virus sont détectés, malgré-nous un phénomène avec lequel il faut compter. Et la prévention reste la meilleure défense. ■

Pascal Rosier

(Voir page suivante la liste des virus détectés par Virusafe + 3.08).

DOSSIER

LISTE DES VIRUS DÉTECTÉS PAR MICROSAFE - 108

C: Catégorie
 P pour virus Programme, R pour virus de Boot, T pour
 cheval de Troie, A pour Aïeole

B: Réimpression
 * pour dissémination possible, D pour virus Destructeur

T: Taille du virus en octets

Mod	C	B	T
100 years	C	*	6096
1024	P		1024
1325	P	*	1325
1701/Cascade (A)	P	*	1701
1704/Cascade (Y)	P	*	1704
1708/Cascade (R)	C	*	1708
1708/Cascade (FORMAT)	P	*	1704
214	P		214
257	P		257
405	P	D	405
405	P	D	405
492	P		492
500	P		500
644	P		644
712	P		712
8 tunes	P	*	1971
890	P	D	890
Aïeol	P	D	13952
ADD Information	T	T	
Aamiba	P		1392
Aggican	P		1536
Aibama	P	*	1560
AmbuApra	P		756
Amited	P	*	847
April leal (SUB1V1)	P	*	897
April leal (SUB1V2)	P	*	1488
April leal (SUB1V3-DU2)	P	*	1488
April leal (M)	P	*	1488
April leal (MC)	P	*	897
APRagodon	P		1072
ALTEchibe	P		
Bob4	P		1020
Blnad	P		418
Brain of D.	B	*	
Brain (Pakistanii)	B	*	
Brain (Abhat)	B	*	
Burper	P	D	560
Chaco	B		
dBase (destroy)	P	*	1064
dBase	P	*	784
Delacrome (A)	P	*	1169
Delacrome (B)	P	*	1280
Delacrome II	P	*	1514
Delacrome II-B	P	*	1917
Dem Zua 1	B	*	
Dem Zua 2	B	*	
Devil's Dance	P		951
Diak Killer/Dgem	B	*	
Do Wobang	P	*	608
Durban/Saturday 14th	P	*	640
D.S.V.	B	*	
Edde/Dark Avenger	P	*	1400
Eddie II	P		651
FISH 4	P		3548
Fellowship	P	D	1079
Filler	B	*	
Flind	P	*	648
Fob	B	*	
Fo Noochu	P	*	2016
Gboothalle (COM)	P	*	2351
Gboothalle (Boot)	B	*	
Hallochen	P	*	1081
Holland/Sylvia	P	*	1322
Icelandic/Dom 24th	P	*	451
Icelandic 1	P	*	656
Icelandic 2/Serapaga	P	*	442
Icelandic 3	P	*	832
Itavir	P	*	7410
Jerusalem AbatRia	P	*	1408
Jerusalem-K (Pri 13th)	P	*	1408

Jerusalem-B (Pri 13th)	P	*	1408
Jerusalem-C (Pri 13th)	P	*	1408
Jerusalem-H (SUB1V3)	P	*	1408
Jerusalem PDGK	P	*	1720
Jerusalem-Neodoc	P	*	1808
Jo Jo	P	*	1701
Joker	P	*	
Joshi	B	*	
July 13th	P	*	1208
Kennedy	P	*	331
Korea	P	*	
LSERS Program	A	*	
Leigh	P	*	556
Liberty	P	*	2873
Lisbon	P	*	648
Love Child	P	*	714
MIXI/Icelandic (A)	P	*	1618
MIXI/Icelandic (B)	P	*	1618
Nebraska	B	*	3560
Neydi Brukhara	B	*	
NiapsIrac/Tyso	B	*	
Nuephy	P	*	1522
Num of boot/V512	P	D	912
Num of boot/V512 (a)	P	D	912
Ohio	B	*	
Oropoa	P	*	2773
PahLagoh	B	*	
Parfume	P	*	765
Ping Pong (Italian-A)	B	*	
Ping Pong (Italian-B)	B	*	
Pixel 1	P	*	345
Pixel 2	P	*	299
Pixel 3	P	*	217
Plantique	P	*	4096
Polina (M1)	P	*	534
Pretoria (June 16th)	P	*	479
PrintScreen	B	*	
Prodata	P	D	1205
SWAP/Leopold	B	*	
Shake	P	*	478
Slow	P	*	1778
Soldo	P	*	2000
South African (A)	B	*	419
South African (B)	P	*	544
Swedish/1380	P	D	1240
Troned Marijuana (A)	B	*	
Troned Marijuana (B)	B	*	
Sibllatinal	B	*	1196
Sunday	P	*	1636
Svrl	P	*	512
Sylock	P	*	3551
TAG/RTV8	P	*	453
TAINAB	P	*	742
Talman-2	B	*	742
Tiny	B	*	163
Traceback	P	*	1064
Traceback Spanish	P	*	2930
Tuesday	P	*	1408
Twelve Tricks	P	D	
Type (COM)	B	*	467
V1 (COM)	B	*	1353
V1 (BOOT)	B	*	
V2000	P	*	1060
VIRBAS	P	*	5120
V3	P	*	900
Vaccins/TF04-2)	P	*	1206
Vaccins/TF24-34	B	*	1221
Valent/Tanbyte	C	*	1954
Vrom	P	*	837
Virtor	P	*	2842
Virus/VNF 603-648	P	*	648
Virus/VNF 648-181	P	*	648
Virus/VNF 635	B	*	435
Virus/VNF 367	P	*	367
Virus/VNF 348-373	P	*	348
Violator	P	*	1055
Vivida	P	*	1366
Vivida 1	P	*	1366
Vivida Gem	P	*	1366
Virus 90	P	*	857
WAI/Christmas A	P	*	1522
WAI/Christmas B	P	*	1522
Yale/Alameda	B	*	
Yaphes (Modle/TF 30+	P	*	2885
Yaskee (COM)	P	*	1941
Zero Bug/Palleta	P	*	1526

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS



EET Computer
100 bd de la Vierge - 75015 PARIS
☎ 42 40 53 62 - Fax 42 40 14 00

New Star Computer
2 rue Sauton - 93110 CLICHY
☎ 47 37 70 61 - Fax 47 37 66 26

TEK Computer
156 rue des Pyrénées - 75005 PARIS
☎ 43 66 07 65 - Fax 43 66 59 43

Asia Star Computer
25 av de St Ouen - 75016 PARIS
☎ 43 37 36 01 - Fax 40 08 00 74

TEK Computer
Route de Menais France
Angle de la rue Glaucere
67300 SCHILTIGHEM
☎ 88 81 03 23 - Fax 88 83 45 99

SULLIVANS Computer
36 av de Versailles - 75016 PARIS
☎ 42 30 67 06 - Fax 42 26 41 61

**SULLIVANS ENTREPRISE
FRANCE**
83 rue de Tolbiac - 75013 PARIS
☎ 45 70 89 38 - Fax 45 70 95 05

A Time Computers
62 rue des Entrepreneurs - 75015 PARIS
☎ 45 76 26 58 - Fax 45 77 62 74

Homet Computer International
44 av de Stalingrad - CHAYE LES ROSSES
☎ 46 75 05 03 - Fax 46 87 40 33

IWT International Computer
11 rue St Paul - 45000 ORLEANS
☎ 30 62 10 10 - Fax 39 62 20 50

EET Computer
23 av Jean Jaures - 69007 LYON
☎ 76 58 53 56 - Fax 76 58 51 80

Asia Star Computer
57 av Marcel Cachin - 38420 ST MARTIN D'ERES
☎ 76 62 73 66 - Fax 76 25 75 66

TEC Computer
11 rue Ed Fainbold - 06000 NICE
☎ 93 80 45 76 - Fax 93 80 46 03

TEK Computer
121 rue de l'Evêche - 13002 MARSEILLE
☎ 91 55 23 24 - Fax 91 56 25 16

Périphériques, nouveautés et configurations

PERIPHERIQUES



LECTEURS DE DISQUETTES

Les lecteurs de disquettes sont des périphériques qui permettent de lire et d'écrire sur des disquettes. Ils sont généralement utilisés pour transférer des données entre un ordinateur et une disquette.



DISQUES DURS

Les disques durs sont des périphériques de stockage de données qui permettent de stocker de grandes quantités de données de manière permanente.



MONITEURS

Les moniteurs sont des périphériques de sortie qui permettent de visualiser les données affichées sur l'écran d'un ordinateur.



CLAYERS

Les claviers sont des périphériques d'entrée qui permettent de saisir des données sur un ordinateur.



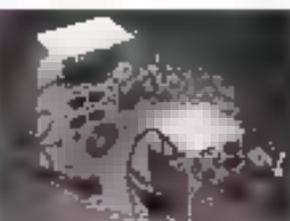
SOURIS et SCANNERS

Les souris et les scanners sont des périphériques d'entrée qui permettent de contrôler et de saisir des données sur un ordinateur.



BOITIERS

Les boîtiers sont des périphériques qui permettent de protéger et de refroidir les composants internes d'un ordinateur.



ALIMENTATION

Les alimentations sont des périphériques qui fournissent de l'énergie aux composants internes d'un ordinateur.



CARTES MÈRES

Les cartes mères sont des périphériques qui permettent de connecter et de contrôler les autres composants d'un ordinateur.



CARTES ENTREE-SORTIE

Les cartes entrée-sortie sont des périphériques qui permettent de connecter des périphériques externes à un ordinateur.



CARTES GRAPHIQUES

Les cartes graphiques sont des périphériques qui permettent de générer et d'afficher des images sur l'écran d'un ordinateur.



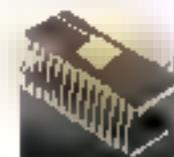
CARTES CONTRÔLEURS

Les cartes contrôleurs sont des périphériques qui permettent de contrôler des périphériques externes tels que des imprimantes ou des scanners.



LOGICIELS

Les logiciels sont des programmes informatiques qui permettent de contrôler et de gérer les opérations d'un ordinateur.



COPROCESSEURS

Les coprocesseurs sont des périphériques qui permettent d'accélérer certaines opérations de calcul effectuées par un ordinateur.



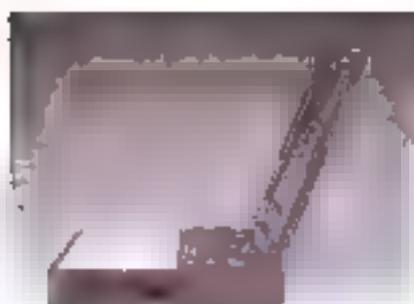
MÉMOIRES

Les mémoires sont des périphériques qui permettent de stocker temporairement des données utilisées par un ordinateur.

NOUVEAUX PRODUITS / 386 SX 20 Portable



Mov' Man



CARACTERISTIQUES

PROCESSEUR

Processeur 80386SX-20 15-20 MHz
Support coprocesseur 80387SX 20

MEMOIRE

Mémoire ROM 64Ko
Mémoire RAM 1Mo
Support EMS 4.0

UNITES DE STOCKAGE

1 lecteur 3 1/2", 720Ko/1.44Mo
1 disque dur 2 1/2", 20Mo, 23ms
(disque dur 40 Mo en option)

AFFICHAGE

Ecran LCD VGA/EGA/CDA/MDA
(compatible 640 x 480, 16 niveaux de gris)

CLAVIER ET INTERFACES

Clavier 83 touches
2 ports série RS232, 1 port parallèle
1 port lecteur 5 1/4" externe

BATTERIE - DIMENSION - POIDS

Batterie rechargeable
Dimension : 21 x 30 x 5 cm
Poids : 3.5 Kg

16 800 TTC

Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an

SPECIALE PROMO



FAMILIO III 286 16 MHz

Microprocesseur Intel 286 16 MHz

- Boîtier AT 200 watts
 - 1 Mo RAM 100 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère
 - Lecteur 5 1/4 - 1,2 Mo haute densité
 - Sortie série et parallèle
 - Contrôleur AT Bus "Rapace" pour 2 lecteurs et disque dur
 - Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- MS DOS 4.01 - Gw-Basic

Modèle	Mode affichage	Disque dur	Prix TTC
Familo : IIIM	VGA monochrome	40 Mo 28 ms	7 095 F
Familo : IIIV	VGA couleur	40 Mo 28 ms	8 297 F

Adresses et périphériques

Configurations

CONFIGURATIONS



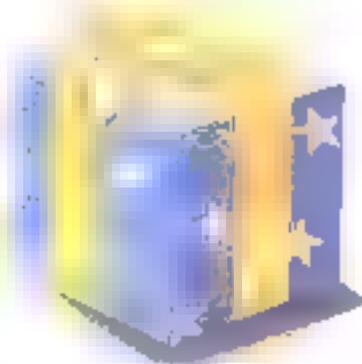
- Modèle de référence IBM 486 333 MHz**
- Boîtier AT 333 avec professionnelle 44X431KB
 - 1 Mo RAM 60 ns, extensible à 4 Mo sur carte mère
 - Lecteur 5 1/4" 1,2 Mo - 2 Softes 3ème - parallèle
 - Contrôle AT Bus "Rapid" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
 - Carte 10 lignes Army ou Query
 - Modem 1200 ou 2400 bauds sur carte externe
 - 2 ans de garantie IBM sur matériel IBM

	VGA 9000	VGA 9010	VGA 9015
Modèle	3330	3330	3330
48 Mo RAM	12 900 F TTC	13 800 F TTC	14 700 F TTC
60 Mo RAM	13 800 F TTC	14 700 F TTC	15 600 F TTC
72 Mo RAM	14 700 F TTC	15 600 F TTC	16 500 F TTC

Prix de base de la Vitesse indiquée pour les options

du matériel IBM compatible

- Modem Windows 3 en Français - + 480 F TTC
- 1 Mo Mémoire supplémentaire - + 500 F TTC
- 2ème lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo - + 500 F TTC
- Modèle 5 VGA - Modèle Sony Matsushita - + 100 F TTC



Un utilitaire pour WINDOWS 3 pour tout achat d'une configuration



- Modèle de référence IBM 486 333 MHz**
- Boîtier AT 333 avec professionnelle 44X431KB
 - 1 Mo RAM 60 ns, extensible à 4 Mo sur carte mère
 - Lecteur 5 1/4" 1,2 Mo - 2 Softes 3ème - parallèle
 - Contrôle AT Bus "Rapid" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
 - Carte 10 lignes Army ou Query
 - Modem 1200 ou 2400 bauds sur carte externe
 - 2 ans de garantie IBM sur matériel IBM

	VGA 9000	VGA 9010	VGA 9015
Modèle	3330	3330	3330
48 Mo RAM	12 900 F TTC	13 800 F TTC	14 700 F TTC
60 Mo RAM	13 800 F TTC	14 700 F TTC	15 600 F TTC
72 Mo RAM	14 700 F TTC	15 600 F TTC	16 500 F TTC

Prix de base de la Vitesse indiquée pour les options

du matériel IBM compatible

- Modem Windows 3 en Français - + 480 F TTC
- 1 Mo Mémoire supplémentaire - + 500 F TTC
- 2ème lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo - + 500 F TTC
- Modèle 5 VGA - Modèle Sony Matsushita - + 100 F TTC



- Modèle de référence IBM 486 333 MHz**
- Boîtier AT 333 avec professionnelle 44X431KB
 - 2 Mo RAM 60 ns, extensible à 4 Mo sur carte mère
 - Lecteur 5 1/4" 1,2 Mo - 2 Softes 3ème - parallèle
 - Contrôle AT Bus "Rapid" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
 - Carte 10 lignes Army ou Query
 - Modem 1200 ou 2400 bauds sur carte externe
 - 2 ans de garantie IBM sur matériel IBM

	VGA 9000	VGA 9010	VGA 9015
Modèle	3330	3330	3330
48 Mo RAM	12 900 F TTC	13 800 F TTC	14 700 F TTC
60 Mo RAM	13 800 F TTC	14 700 F TTC	15 600 F TTC
72 Mo RAM	14 700 F TTC	15 600 F TTC	16 500 F TTC

Prix de base de la Vitesse indiquée pour les options

du matériel IBM compatible

- Modem Windows 3 en Français - + 480 F TTC
- 1 Mo Mémoire supplémentaire - + 500 F TTC
- 2ème lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo - + 500 F TTC
- Modèle 5 VGA - Modèle Sony Matsushita - + 100 F TTC



- Modèle de référence IBM 486 333 MHz - Référence carte de Kit**
- Boîtier AT 333 avec cartes
 - 2 Mo RAM 60 ns, extensible à 4 Mo sur carte mère
 - Lecteur 5 1/4" 1,2 Mo - 2 Softes 3ème - parallèle
 - Contrôle AT Bus "Rapid" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
 - Carte 10 lignes Army ou Query
 - Modem 1200 ou 2400 bauds sur carte externe
 - 2 ans de garantie IBM sur matériel IBM

	VGA 9000	VGA 9010	VGA 9015
Modèle	3330	3330	3330
48 Mo RAM	12 900 F TTC	13 800 F TTC	14 700 F TTC
60 Mo RAM	13 800 F TTC	14 700 F TTC	15 600 F TTC
72 Mo RAM	14 700 F TTC	15 600 F TTC	16 500 F TTC

Prix de base de la Vitesse indiquée pour les options

du matériel IBM compatible

- Modem Windows 3 en Français - + 480 F TTC
- 1 Mo Mémoire supplémentaire - + 500 F TTC
- 2ème lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo - + 500 F TTC
- Modèle 5 VGA - Modèle Sony Matsushita - + 100 F TTC



- Modèle de référence IBM 486 333 MHz - Référence carte de Kit**
- Boîtier AT 333 avec cartes
 - 1 Mo RAM 60 ns, extensible à 4 Mo sur carte mère
 - Lecteur 5 1/4" 1,2 Mo - 2 Softes 3ème - parallèle
 - Contrôle AT Bus "Rapid" pour 2 lecteurs et 2 disques durs
 - Carte 10 lignes Army ou Query
 - Modem 1200 ou 2400 bauds sur carte externe
 - 2 ans de garantie IBM sur matériel IBM

	VGA 9000	VGA 9010	VGA 9015
Modèle	3330	3330	3330
48 Mo RAM	12 900 F TTC	13 800 F TTC	14 700 F TTC
60 Mo RAM	13 800 F TTC	14 700 F TTC	15 600 F TTC
72 Mo RAM	14 700 F TTC	15 600 F TTC	16 500 F TTC

Prix de base de la Vitesse indiquée pour les options

du matériel IBM compatible

- Modem Windows 3 en Français - + 480 F TTC
- 1 Mo Mémoire supplémentaire - + 500 F TTC
- 2ème lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo - + 500 F TTC
- Modèle 5 VGA - Modèle Sony Matsushita - + 100 F TTC

Adresses, périphériques, nouveautés, promotion

ACTUALITES

Les nouveautés du monde Atari
Patrice Desmet

BANC D'ESSAI

Mega/STE le tueur de Classic
Patrice Desmet

DOSSIER

La reconnaissance optique de caractères
Patrice Desmet



ACTUALITES

Sur le front des nouveautés



Le TT perd à 000 F

Atari France s'avait laissé entendre dès son lancement. Le prix du TT était destiné à baisser! Les annonces d'Apple n'ont fait que précipiter le mouvement. Depuis début février, le TT 2 Mo est vendu 12 950 F HT (au lieu de 16 950 F HT) et le TT 8 Mo 17 950 F HT (au lieu de 21 950 F HT). Ces prix s'entendent avec coprocesseur arithmétique, disque dur 48 Mo 20 ms sans écran. Le TT est au niveau du Macintosh LC, aux performances très en retrait (processeur 68020 à 16 MHz, pas de coprocesseur en standard).

Hyper- Cache 30

La carte Hypercache 30 pour Mega ST comprend un processeur 68030 à 25 MHz, 16 Ko de mémoire cache, un TOS en mémoire morte réécrit et optimisé, un emplacement pour un coprocesseur arithmétique ainsi qu'un 68000 commutable en cas d'incompatibilité. Avec les logiciels ne prenant pas en compte le coprocesseur - presque tous - l'Hypercache 30 se révèle beaucoup plus rapide que le TT.

Mars 1991

grâce à sa mémoire cache et à son TOS. Les logiciels LDW Power, Script, 1st Word Plus, Admenv, GFA Assembleur ainsi que la compta Jaguar (qui ne tourne pas sur le TT) ont été testés avec succès. Hypercache 30 est vendu 8 423 F par Synergie Communication.

Adebug

cartou

La nouvelle version « pro » d'Adebug, débogueur pour l'assemblage en ligne, est proposée sur cartouche, ce qui lui assure la résistance au « reset », et la possibilité de corriger à l'intérieur du débogueur. Adebug est distribué par Arabesque au prix de 1 088 F HT.

Arabesque Pro arrive

Une version « professionnelle » du logiciel de dessin vectoriel Arabesque est sur le point d'être commercialisée. Elle comprend de nombreuses nouvelles fonctions. On citera la rotation de graphiques à 90°, les courbes de Bézier, l'utilisation de ces courbes dans des poly-

gones, l'impression de fichiers CVG (Calamus) et GEM 3, la copie directement en plusieurs exemplaires... Arabesque Professional est distribué par Upgrade Editions au prix de 1 256 F HT. Upgrade prépare également deux autres logiciels de dessin, l'un de tirage destiné à Publishing Partner Master (une façon de répondre à Outline Art pour Calamus) et l'autre pour la retouche d'images numérisées.

Impression

en continu

Synergie et Communication, associée à la société Herma France, a conçu un système de papier continu sur la base de l'imprimante laser SLM 804. Principalement destiné à l'impression d'étiquettes, ce système vendu 70 000 F HT est unique en son genre dans cette gamme de prix. Il est équipé d'un lecteur optique qui assure le calage exact du papier sur chaque page. L'entraînement par rouleau rend l'utilisation d'un papier muni de picots inutile. Cette imprimante est déjà utilisée intensivement par Moulinex, ainsi que par un laboratoire pharmaceutique.

PC Speed

La version 286 de PC Speed (processeur à 8 MHz) supporte les modes graphiques CGA, EGA et VGA. Dans ce dernier mode, l'écran monochrome (640 x 400) ne peut afficher une page en totalité (640 x 480) mais on accède facilement à l'ensemble de l'écran par un scrolling automatique. AT Speed se place à l'intérieur de l'Atari et utilise sa mémoire, qu'il gère en EMS au-delà de 1 Mo. La sous-Microsoft est supportée. AT Speed est distribué par Upgrade Editions au prix de 2 521 F HT. PC Speed passe à 1 088 F HT.

Compta 91

Compta 91 est une comptabilité analytique pour PME/PMI développée par Arabesque. Elle est interfacée avec la gestion de stock Gestock du même éditeur ainsi qu'avec les tableurs LDW Power (Upgrade) et K-Speed 4 (Arabesque) afin de faciliter la réalisation du bilan et du compte de résultat. Prix 1 088 F HT ■

Patrice Desmet

DIFFUSION DIRECTE



48, BOULEVARD DES BATIGNOLLES - 75017 PARIS
 TEL (1) 42 94 16 11 - FAX (1) 42 94 16 05
 METRO : ROME ou PLACE DE CLICHY

Horaires d'ouverture du lundi au vendredi 9 h 30-13 h - 14 h-18 h 30 - Samedi 10 h-16 h

TOUS NOS PRIX SONT EN TTC

XXM-486-25 CACHE

- CPU INTEL 80486 25 Mhz 512 Ko cache
- 4 MO RAM rapide 32 mémoires à 16 MO
- Contrôleur grafik 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 3 1/4 ou 3 1/2"
- Support de processeur WFFRQ
- 7 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boitier 1200E - Livré avec câble et écran

Disque dur	Moniteur 14" Matrox/parc Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits	Moniteur 14" VGA couleur Multisync Carte VGA 16 bits
80 MO 18 ms	22140	21418	20132
105 MO 18 ms	22990	21118	20690
130 MO 18 ms	25890	20698	19990
330 MO 18 ms	27400	20800	21300

XXM-386-33 CACHE

- CPU INTEL 80386 33 Mhz 512 Ko cache
- 4 MO RAM rapide 32 mémoires à 8 MO
- 64 KO mémoire cache
- Contrôleur grafik 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 3 1/4 ou 3 1/2"
- Support de processeur 387 ou WFFRQ
- 7 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boitier DELTOP - Livré avec câble et écran

Disque dur	Moniteur 14" Matrox/parc Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits	Moniteur 14" VGA couleur Multisync Carte VGA 16 bits
80 MO 18 ms	15740	14942	14440
105 MO 18 ms	16790	14882	14990
130 MO 18 ms	18190	14282	13890
330 MO 18 ms	21900	14180	13200

XXM-386-25

- CPU INTEL 80386 25 Mhz 512 Ko cache
- 4 MO RAM rapide 32 mémoires à 8 MO
- Contrôleur grafik 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 3 1/4 ou 3 1/2"
- Support de processeur 387 ou WFFRQ
- 7 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY - Boitier DELTOP
- Livré avec câble et écran
- (version 70 MO voir page 500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Matrox/parc Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits	Moniteur 14" VGA couleur Multisync Carte VGA 16 bits
80 MO 18 ms	17240	14440	13240
105 MO 18 ms	18290	13840	12840
130 MO 18 ms	17790	14900	13440
330 MO 18 ms	19690	13800	12740

XXM-386-SX/20

- CPU INTEL 80386 33 Mhz 0 Ko cache
- 1 MO RAM rapide 32 mémoires à 8 MO
- Contrôleur grafik 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 3 1/4 ou 3 1/2"
- Support de processeur 387
- 7 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boitier DELTOP
- Livré avec câble et écran
- (version 16 MO voir page 500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Matrox/parc Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits	Moniteur 14" VGA couleur Multisync Carte VGA 16 bits
40 MO 26 ms	7490	6690	11190
60 MO 18 ms	9340	12618	13540
105 MO 18 ms	10390	12592	14090

XXM-286-12

- CPU INTEL 80286 12 Mhz 0 Ko cache
- 1 MO RAM rapide 32 mémoires à 4 MO
- Contrôleur grafik 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 3 1/4 ou 3 1/2"
- Support de processeur 387
- 7 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boitier DELTOP
- Livré avec câble et écran

Disque dur	Moniteur 14" Matrox/parc Carte Hercules	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 16 bits	Moniteur 14" VGA couleur Multisync Carte VGA 16 bits
40 MO 26 ms	4990	7190	3690
60 MO 18 ms	7540	9540	11640
105 MO 18 ms	7890	10090	11590

PORTABLE SPORT 386-SXT4

- PRIX CHOC 18500 F
- CPU INTEL 80386 33 Mhz 0 Ko cache
- 2 MO RAM rapide - 40 MO sur disque dur
- 1 lecteur HD 3 1/2" 5 1/4"
- 1 port série et 1 parallèle - écran VGA
- Casier en plastique noir extensible - MS DOS 4.01

PORTABLE DLT 286-12

- PRIX CHOC 16990 F
- CPU INTEL 80286 12 Mhz 0 Ko cache
- 2 MO RAM rapide - 40 MO sur disque dur
- 1 lecteur HD 3 1/2" 5 1/4"
- 1 port série et 1 parallèle - écran VGA
- Casier en plastique noir extensible - MS DOS 4.01
- Secteur de démarrage

OPTIONS	SUPPLEMENT
1 MO RAM	430 F
2 LECTEURS 3 1/2"	480 F
MS DOS 3.01	580 F
MICRODIS 3 1/2"	1490 F
SOURIS	190 F
BOITIER ALU: TOWER	380 F

CARTES MERIEIS

CARTE 286 12 Cct 4 MO	890 F
CARTE 386 SX 20 MHz Cct 8 MO	2630 F
CARTE 386 25 MHz Cct 8 MO	4630 F
CARTE 386 33 MHz CATHY 64 MO	7930 F

Classement possible sur ordre technique pour 550 F TTC

SOURCES

SOURCES I.C.302	290 F
SOURCES TRONQUEF	190 F

CARTES VIDEO

VIDEO HIRCOUIS	150 F
VGA 8 BITS	650 F
VGA 16 BITS 640 X 480	780 F

DISQUES DURS

SEAGATE 20 MO (10 MS)	1450 F
NEC 40 MO (28 MS)	2750 F
SEAGATE 40 MO (17 MS)	1490 F
CRISOL - 65 MO (19 MS)	4990 F
CRISOL - 36 MO (16 MS) (2E MS)	4990 F
DISQUE 330 MO (16 MS) (18 MS)	1270 F

MONITEURS

MONITEUR ORIGINAL HERCULES	890 F
VGA 8000	1100 F
VGA COLOR EXT	2150 F
VGA COLOR MULTISYNC	3350 F

AUTRES MONITEURS TELEPHONEZ, VOTRE LASTRIJET SEIN II PEUT ENCORE VOUS RENDRE SERVICE.

CARTE MEMOIRE SUPPLEMENTAIRE 2 MO	1190 F
VERBODI 4 MO	1190 F

Plus d'infos sur nos produits, les prix et le M.D. Nos prix sont en TTC, nous payons à votre magasin, sans profit. Les commandes sont déduites.

CAGNES SUR MER SOLAM

51, avenue de Verdun
 06300 CAGNES SUR MER
 Tél. : 93 73 65 14

Mega/STE, le tueur de Classic

L'Atari Mega/STE est plus qu'un relifiting du Mega/ST. Il révèle plusieurs bonnes surprises. Avec un 68000 à 16 MHz et 16 Ko de mémoire cache, il est deux fois plus rapide et dispose d'une impressionnante batterie d'interfaces, au prix d'un Mac Classic. Nous l'avons testé en avant-première.

Le Mega/STE, présenté lors du récent PC Forum et disponible dès à présent, est une synthèse des dernières évolutions de la gamme Atari. Il associe, dans un boîtier identique à celui du TT, un Mega/ST rajeuni, avec un processeur à 16 MHz secondé par 16 Ko de mémoire cache, coté de la panoplie d'interfaces du TT. Il est livré en standard avec 2 Mo de mémoire vive (extensibles à 4 Mo) et un disque dur SCSI 48 Mo (28 ms).

Comme son nom le laisse deviner, il reprend d'abord les améliorations apparues l'année dernière sur les STE. La palette de couleurs est élargie (16 couleurs par ligne parmi 4 096 en basse résolution 320 x 200 et 4 couleurs par ligne en moyenne résolution 640 x 200), son stéréo, formatage des disquettes dans un réel format MS-DOS, ce qui facilite les échanges de fichiers avec les PC (avec les Macintosh à lecteur FDHD, il demeure généralement nécessaire

de formater la disquette sur le Mac depuis l'Apple File Exchange). Cette tâche rendra à niveau du Mega égal indispensable. De plus, elle s'accompagne heureusement de vraies nouveautés.

Le processeur (toujours un 68000) est donc cadencé à 16 MHz, au lieu de 8 MHz, et est accompagné d'une mémoire cache de 16 Ko. Dans la pratique, cela signifie un véritablement de \square vitesse, ce qui change beaucoup de choses dans le travail quotidien. Un emplacement est prévu pour \square coprocesseur arithmétique 68881. En performances, ce nouveau Mega est donc très proche du Mac LC (68020 à 16 MHz). \square Mac Classic (68000 à 8 MHz) est laissé loin derrière. Or le Mega/STE est proposé au même prix que le Classic.

L'évolution est intéressante. Atari ne propose plus un modèle équivalent au Macintosh et moins cher, mais \square modèle au même prix et plus performant. Car, si l'importante différence \square vitesse de calcul est un élément essentiel, le Mega/STE a également d'autres arguments en sa faveur. Un écran de 12" au lieu de 9", un disque dur d'une capacité légèrement supérieure (48 Mo au lieu de 40 Mo), un clavier plus complet et une batterie d'interfaces plus importante.

Face au Mac LC, qui coûte environ 4 500 F de plus, soit 50 % plus cher, le Mega est écrasé en mode couleurs (4 couleurs en 640 x 200

face à 256 couleurs \square 512 x 384). Pour travailler professionnellement en couleurs, il convient d'ajouter au Mega une carte graphique, telle la C32/256 de chez Human Technologies, avec processeur graphique intégré qui offre 256 couleurs parmi 262 000 en 640 x 400 avec une fréquence de 80 Hz (prix : 5 450 F HT). Dans ce type de configuration, le Mega n'est plus aussi convaincant. Il s'agit bien d'un ordinateur à vocation bureautique destiné à travailler en monochrome.

Des améliorations

Le nouvel Atari ne se contente pas d'emprunter la casse du TT, il profite également de nombreux avantages de ce dernier. On trouve ainsi un port cartouche, des connecteurs MIDI, audio (stéréo), ACSt (DMA), série, deux pour modem, un parallèle, un pour réseau LocalTalk (DMA) et deux sous/manette de jeux. Le connecteur SCSI est uniquement interne. Si l'on veut ajouter un disque dur externe, il faudra choisir un disque DMA Atari (classique ou à cartouche amovible) ou effectuer un léger bricolage, afin de découpler la nappe de connexion et d'en faire sortir l'une des branches. Rappelons cependant que le disque dur interne SCSI (géré comme un périphérique DMA) de 48 Mo, toujours aussi bruyant, peut être remplacé par un autre plus important, la capacité maximale étant

*Avec le Mega/STE,
Atari se positionne
sur le marché
de la bureautique
personnelle.*



actuellement de 320 Mo dans le format 3 1/2.

Malgré tout, l'absence de connecteur externe est regrettable. Comme il est frustrant de devoir ■ contacter d'un lecteur de disquettes interne 720 Ko, alors que l'actuel standard est de 1,44 Mo et que l'on trouve des lecteurs externes de cette capacité pour Atari. On trouve également, comme sur le TT, un bus VME ■ bits ■ format simple européen, ■ qui ouvre la porte à de nombreuses extensions. Les premières cartes graphiques arriveront prochainement et devraient sans aucun doute être suivies par des cartes modem et réseau.

Dernière amélioration notable, le nouveau TOS, dans une version 2, a mi-chemin entre celui des STE (1.4) et celui du TT (3.0). Mais l'utilisateur a l'impression de se trouver sur un TT, car le bureau est le même. On peut donc choisir ses types d'icônes, définir ■ touches de fonction et les touches simples, choisir le chemin d'accès du répertoire par défaut, profiter d'un rangement « idéal » de la fenêtre en fonction de la taille de celle-ci et rechercher un fichier (une fois trouvée la fenêtre

s'ouvre automatiquement et le fichier proposé est sélectionné. Il n'y a plus qu'à cliquer pour l'ouvrir). Il est également possible de placer un fichier sur le bureau, ■ dehors d'une fenêtre. Un ensemble de dé- ■ bits qui apporte un confort d'utilisation appréciable.

En revanche, les fenêtres ne s'organisent toujours pas manuellement et les fichiers mis à la poubelle sont ■ immédiatement supprimés. La Mega reprend la plupart des caractéristiques du 1040/STE, la compatibilité des logiciels est pleinement assurée. Pour parer à toute difficulté, la fréquence du processeur peut se ramener à 8 MHz et le blinter comme la mémoire cache sont désactivables.

Avec le Mega/STE, Atari entend bien attaquer avec succès le marché de la bureautique personnelle. Pour un prix équivalent à celui de ses principaux concurrents, que ce soit Apple ou les constructeurs de compatibles PC, il offre une machine complète d'une puissance très suffisante pour une utilisation bureautique. L'éternelle critique concernant les logiciels n'est pas totalement injustifiée. A l'exception de WordPerfect, il n'y a aucun logiciel vedette

sur Atari. Mais des produits excellents existent pour une utilisation bureautique, à des prix souvent inférieurs à mille francs. Un élément que l'on ne doit pas oublier ■ moment de comparer le coût réel d'un matériel. Quant aux périphériques (imprimantes, scanners...), ce sera les mêmes que pour les compatibles PC. ■

Patrice Desmedt

ATARI MEGA/STE

- Prix : 8 500 F HT avec écran monochrome
- Processeur : 68000 à 16 MHz
- Mémoire cache : 16 Ko
- Coprocasseur arithmétique (option) : 68881 à 16 MHz
- Mémoire morte : 256 Ko
- Mémoire vidéo : 32 Ko
- Mémoire vive : 2 Mo (extensibles à 4 Mo)
- Disque dur : SCSI 48 Mo (28 ms)
- Résolutions :
 - 640 x 400 monochrome
 - x 200 (16 couleurs parmi 4 096)
 - 320 x 200 (4 couleurs parmi 4 096)
- Clavier : 95 touches, pavé numérique séparé, 10 touches de fonction

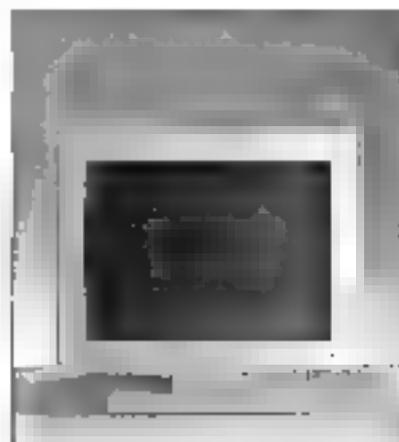
Interfaces :

- VME 24 bits
- MIDI
- série asynchrone
- série synchrone
- parallèle
- SCSI
- LocalTalk
- ACSI
- port cartouche
- vidéo RVB analogique
- lecteur de disquettes externe
- audio (stéréo)
- souris/manette de jeux
- Extension mémoire de 2 Mo (cartettes SIMMs) : 1 600 F environ

	MEGA STE	MEGA STE 16 MHz off (mémoire cache off)	MEGA STE 16 MHz On (mémoire cache On)
Mémoire -> Mémoire	1,01	1,01	1,29
Mémoire -> Registre	1,01	1,01	2,02
Registre -> Mémoire	1,01	1,01	1,03
Registre -> Registre	1,01	1,01	1,03
Inn Multiplication	1,01	1,42	2,06
Inn Division	1,01	1,47	2,03
Inn BSR	1,01	1,01	1,36
Inn DBRA	1,01	1,01	2,14
Inn KQSR	1,01	1,34	2,02
Inn MOVEK	1,01	1,01	1,28
Inn CLR	1,01	1,01	1,27
Inn TST	1,01	1,01	2,02
Inn TST	1,01	1,01	1,44
Inn LINK	1,00	1,00	1,31
Inn MOVE.L XXX.L	1,00	1,00	1,39
Inn XXXQ	1,01	1,01	2,02
Inn ABCD	1,00	1,00	1,42
Inn CMPH	1,01	1,01	2,02

Pour plus d'informations cerclez 394

Quand on parle de moniteurs TVS, même les professionnels sont enthousiastes.



Pas seulement une à l'ère d'explosion, TVS attire les regards sur ses modèles standard internationaux. Vous n'obtiendrez pas les résultats de votre vision pour tous vos moniteurs à écran plat à moins qu'il n'y ait un maximum de son.

Assurément, nous faisons quelque chose de bien: les moniteurs TVS ont obtenu le label UL, C'sA, ICA, FCC,



et ITT.

Un grand nombre de partenaires fidèles en OEM assurent la maintenance et les services qualité et après-vente, sans parler de nos prix très compétitifs pour l'ensemble de la gamme: moniteurs plus petits, écrans (14", 15", 19") avec écrans EGA, Multicolor, VGA et super VGA.

TVS

Monitor specialist

Taiwan Video System Co., Ltd.

OO #1, NO. 102 WEN CHANG ST. TAPSI
TAIWAN P.R.C.
TEL: 886-2-7705831 7705831
FAX: 886-2-7306046



SERVICE-LECTEURS N° 247



KeySkin™

protège votre clavier
pendant que vous travaillez!

Pour plus de 850 claviers différents de A à Z –
Ce que nous n'avons pas, nous le faisons!



Ce qui est important:

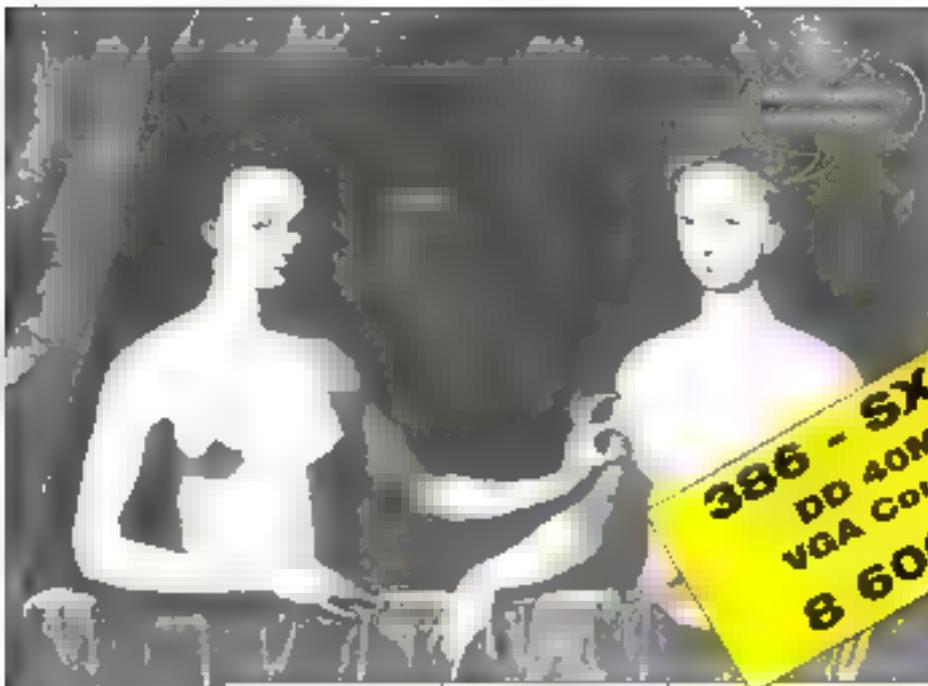
1. KeySkin est le résultat d'une étude électronique assurant que la pression d'une seule touche n'en entraîne pas plusieurs à la fois.
2. Le montage en est simple: nettoyez votre clavier, enlevez les protèges-toucs adhésives, posez KeySkin et... terminé!
3. KeySkin est extrêmement résistant et supporte plus de 10 millions de frappes!
KeySkin protège de la poussière, des éclaboussures, des cendres ETC. ETC.



COMPUCOVER EUROPE GMBH

Bureau de Liaison Europe, 5 rue Principale
F-40490 Combles, Belgique - Tel: 03 281 11 11 - Fax: 03 281 11 12

SERVICE-LECTEURS N° 246



MICRO NODE

Micro Node
 11 rue de la République
 92100 Nanterre
 Tél. 01 1 47 36 21 00
 Fax 01 1 47 36 21 01

386 - SX16
DD 40Mo
VGA couleur
8 600 HT

	MIMO 386/12 MHz	MIMO 386SX/16 MHz	MIMO 386/25 MHz	MIMO 386/25 MHz CACHE 64 K	MIMO 386/33 MHz CACHE 64 K
	Boîtier Compact 1 MB Ram DD 40Mo, 28 Mo Souris MS-DOS 4.01	Boîtier Compact 1 MB Ram DD 40Mo, 28 Mo Souris MS-DOS 4.01	Mini Tour 2 MB Ram DD 40Mo, 28 Mo Souris MS-DOS 4.01	Grande Tour 2 MB Ram DD 40Mo, 18 Mo Souris MS-DOS 4.01	Grande Tour 2 MB Ram DD 40Mo, 18 Mo Souris MS-DOS 4.01
Couleur 640 x 480 VGA 14" (Pitch 0.31)	7 600 HT	8 600 HT	10 400 HT	12 000 HT	14 000 HT
Couleur 1024 x 768 VGA 14" (Pitch 0.28)	8 600 HT	9 600 HT	11 400 HT	13 000 HT	15 000 HT

Tous nos systèmes sont équipés de: 2 ports série - 1 port// - Clavier azerty 102T Lecteur de disquette 1,2Mb ou 1,44Mb - MS DOS 4.01 - Souris

OPTIONNEL :

WINDOWS 3.0 FRANCAIS	+ 1600 F HT
DISQUE DUR 80 MO 18 MS	+ 1000 F HT
DISQUE DUR 320 MO 18 MS	+ 1700 F HT
LECTEUR SUPPLEMENTAIRE (1,2 MB ou 1,44 MB)	+ 600 F HT
1 MB RAM SUPPLEMENTAIRE	+ 500 F HT
FORFAIT TASQ (10) MAINTENANCE SUR SITE	+ 600 F HT
SOURIS COMPATIBLE	250 F HT
SCANNER 400 DPI - 105 mm	1450 F HT
IMPRIMANTE CITIZEN 130 D	1250 F HT
IMPRIMANTE SWIFT 24	1600 F HT
CARTE VGA 16 BITS 256 K 600 x 600	500 F HT
CARTE VGA 16 BITS 512 K 1024 x 768	900 F HT
MONITEUR 14" VGA COULEUR 600 x 480	2100 F HT
MONITEUR 14" VGA MULTISYNC 1024 x 768	2200 F HT

Notre contrat "SECURITE" :

- 1 - Livraison gratuite 1 an de garantie avec **maintenance sur site 24/24**
- 2 - Service client 24 heures sur 24 **tarif 72 heures**
- 3 - **Service gratuit** de conseil et formation
- 4 - **Assistance téléphonique** gratuite 24 heures sur 24
- 5 - **Carte de fidélité** pour tous les clients **Jean-Benoist** - 10000 points
- 6 - **Satisfait ou remboursé** sans frais

Micro Node est un service de



4000 FR. D'ENTRETIEN MACHINES MONTEES - DISQUES METALLIQUES FORMATEES - (TASQ) 01 1 47 36 21 00 (hors de France)

PRIX PUBLICS - MONITEUR 14" - 600 x 480

LA RECONNAISSANCE OPTIQUE DE CARACTERES

L'unique logiciel de reconnaissance optique de caractères sur Atari, Reading Partner, voit arriver plusieurs concurrents. Syntex, un produit économique, Sherlock Professional, qui offre d'intéressantes caractéristiques, et Augur, tourné vers le haut de gamme. Une salutaire concurrence sur un secteur encore très marginal.

La « lecture automatique » est enfin plus répandue. Mais, en quelques années, nous sommes passés des balbutiements à des produits relativement fiables, faciles à utiliser dont les prix ont devenu plus abordables. Domaine jusque-là réservé au PC et au Main, tout la reconnaissance optique de caractères (Optical Characters Recognition, OCR en anglais) arrive sur Atari. Reading Partner (Upgrade Editions), seul produit existant, se retrouve bientôt plusieurs concurrents, tous adaptés en français et distribués par AIM. Ces logiciels couvrent une large gamme de prix et utilisent des techniques de reconnaissance différentes.

Rappelons que le but de la reconnaissance optique de caractères est de transformer un texte dactylographié ou imprimé en un fichier ASCII qui pourra être modifié par un traitement de texte indexé archivé. Les pages sont donc numérisées sur un support et le logiciel analyse ensuite l'image et associe à chaque caractère qui n'est au départ qu'un simple « dessin », le code ASCII correspondant. Si les documents utilisent un petit nombre de polices de caractères, travail bien imprimé sur du papier parfaitement blanc avec des lettres régulières qui ne se touchent pas, l'OCR se fait un jeu d'enfant. Mais, comme la réalité est tout autre, les concepteurs des logiciels rivalisent d'astuces afin

de contourner les quelques obstacles.

Déparasitage pour supprimer les petits traits qui se trouvent à l'extérieur des lettres elles-mêmes, réglage du contraste et de l'intensité lumineuse pour trouver le meilleur compromis. Tels sont les points précis sur lesquels doivent porter les efforts. Trop clair, et les lettres s'émoussent, tant qu'elles se trouvent parfois complètes ou deux, trop sombre, et elles s'empâtent et se collent les unes aux autres. Dans un cas comme dans l'autre, le logiciel y perd son latin.

Les premiers logiciels travaillaient automatiquement, à partir de polices préétablies. Vint ensuite l'ère de l'apprentissage, lancé par le français Innovatic. Les résultats obtenus par les précurseurs n'étant pas réellement satisfaisants. Avant de commencer la reconnaissance, l'opérateur apprend donc la police au logiciel. On entrant au clavier les caractères qui sont présentés à l'écran. Les lettres seront facilement reconnues, à la condition qu'elles se pressent qu'elles soient identiques à celles déjà apprises.

Reconnaissance automatique

Dans la pratique, ce travail demande environ une demi-heure. La police est évidemment enregistrée. A chaque fois que l'on lit un document issu de la même origine, il suffit de recharger la police correspondante. Aujourd'hui les logiciels les plus récents reviennent à la reconnaissance entièrement automatique, qui a fait de grands progrès. Lorsque celle-ci est au point, il s'agit de la solution la plus pratique. Omnipage pour Macintosh utilise cette technique tout comme Readstar VI d'Innovatic qui offre néanmoins la possibilité d'un apprentissage complémentaire afin d'affiner le besoin est la reconnaissance.

Le développement d'un logiciel d'OCR est très long, et donc coûteux. Sur Atari, le marché français est bien étiqueté pour justifier un développement spécifique. Reading Partner a été développé par deux français, qui se sont aujourd'hui tournés vers d'autres travaux. Le produit a donc peu de chance d'évoluer, ce qui est regrettable. Les autres produits sont importés d'Allemagne et de Suisse allemande, ce qui constitue un handicap. En effet, jusqu'à l'arrivée assez récente d'Omnipage en France, aucun logiciel d'origine étrangère n'avait réussi à s'impo-



Reading Partner, un des premiers logiciels de reconnaissance optique de caractères sur Atari.

regretera en fin d'appareil le réglage de la luminosité et du contraste par lequel les mêmes. Quant à la taille des polices mises à disposition :

textes courants, y compris les titres, les titres et les chapeaux.

Syntax et Augur sont deux produits de la société suisse Marvin, édités et distribués en France par ALM. Le premier, vendu 199 000 F HT, est une version simplifiée du second, vendu 1 300 000 F HT. Syntax est donc un logiciel « d'entrée de gamme ».

Le programme principal, soit comme accessoire. S'il tourne avec Modem, il permet de recevoir des lettres électroniques.

Le logiciel est livré avec des pilotes, pour la plupart des scanners du marché qui se sélectionnent par l'intermédiaire d'un accessoire assurant également les réglages nécessaires. Le travail se fait par la méthode de l'apprentissage.

Si un caractère n'est pas reconnu, le symbole est considéré comme un caractère inconnu et est représenté par un point d'interrogation.

Le caractère correspondant à ce symbole, Syntax ne peut travailler qu'avec une seule police à la fois et ne permet pas de faire des réglages.

Un réglage en 300 points par police, ce qui paraît raisonnable, la hauteur des lettres est réglable en 100 points, ce qui correspond à un corps 12.

Le logiciel est livré avec un manuel et un livre de référence. L'écran est divisé en deux fenêtres, la première pour le texte à reconnaître et la seconde pour le résultat.

Il existe de nombreux réglages, mais lors de l'apprentissage de cette police. Sinon, le logiciel risque fort de ne pas reconnaître les caractères.

Sur les pages, on trouve la vitesse de reconnaissance, ce qui est assez étrange. L'expérience montre qu'aucun logiciel d'OCR n'est capable de reconnaître plus de 100 caractères par seconde.

Le logiciel est livré avec un manuel et un livre de référence. L'écran est divisé en deux fenêtres, la première pour le texte à reconnaître et la seconde pour le résultat.

Il existe de nombreux réglages, mais lors de l'apprentissage de cette police. Sinon, le logiciel risque fort de ne pas reconnaître les caractères.

Sur les pages, on trouve la vitesse de reconnaissance, ce qui est assez étrange. L'expérience montre qu'aucun logiciel d'OCR n'est capable de reconnaître plus de 100 caractères par seconde.

mères, d'un orthographe reconnue ou pas, la vitesse de reconnaissance de quelques éléments regards.

Augur reprend les principes de Syntax, mais il est plus performant, puisqu'il enregistre jusqu'à 1 000 caractères simultanément, ce qui correspond en moyenne à un petit dictionnaire de polices. Il dispose également d'une fonction pour supprimer les lignes parasites (par exemple celles qui séparent deux colonnes de texte dans un journal) et il est capable de travailler directement sur une page avec plusieurs colonnes.

Le logiciel est livré avec des pilotes, pour la plupart des scanners du marché qui se sélectionnent par l'intermédiaire d'un accessoire assurant également les réglages nécessaires. Le travail se fait par la méthode de l'apprentissage.

Si un caractère n'est pas reconnu, le symbole est considéré comme un caractère inconnu et est représenté par un point d'interrogation.

Le caractère correspondant à ce symbole, Augur ne peut travailler qu'avec une seule police à la fois et ne permet pas de faire des réglages.

Un réglage en 300 points par police, ce qui paraît raisonnable, la hauteur des lettres est réglable en 100 points, ce qui correspond à un corps 12.

Le logiciel est livré avec un manuel et un livre de référence. L'écran est divisé en deux fenêtres, la première pour le texte à reconnaître et la seconde pour le résultat.

Il existe de nombreux réglages, mais lors de l'apprentissage de cette police. Sinon, le logiciel risque fort de ne pas reconnaître les caractères.

Sur les pages, on trouve la vitesse de reconnaissance, ce qui est assez étrange. L'expérience montre qu'aucun logiciel d'OCR n'est capable de reconnaître plus de 100 caractères par seconde.

Le logiciel est livré avec un manuel et un livre de référence. L'écran est divisé en deux fenêtres, la première pour le texte à reconnaître et la seconde pour le résultat.

Il existe de nombreux réglages, mais lors de l'apprentissage de cette police. Sinon, le logiciel risque fort de ne pas reconnaître les caractères.

Sur les pages, on trouve la vitesse de reconnaissance, ce qui est assez étrange. L'expérience montre qu'aucun logiciel d'OCR n'est capable de reconnaître plus de 100 caractères par seconde.

Le logiciel est livré avec un manuel et un livre de référence. L'écran est divisé en deux fenêtres, la première pour le texte à reconnaître et la seconde pour le résultat.

Il existe de nombreux réglages, mais lors de l'apprentissage de cette police. Sinon, le logiciel risque fort de ne pas reconnaître les caractères.

Sur les pages, on trouve la vitesse de reconnaissance, ce qui est assez étrange. L'expérience montre qu'aucun logiciel d'OCR n'est capable de reconnaître plus de 100 caractères par seconde.

Le logiciel est livré avec un manuel et un livre de référence. L'écran est divisé en deux fenêtres, la première pour le texte à reconnaître et la seconde pour le résultat.

certains résultats. J'utilisais auparavant Reading Further, puisque c'était le seul produit disponible sur Atari», explique ce psychanalyste qui numérise des morceaux choisis des principaux maîtres de son domaine afin de pouvoir ensuite les mixer avec le rédacteur.

Mais le nombre de caractères non reconnus restait relativement élevé avec les documents que j'utilisais. À la numérisation on se rend compte que des livres, qui paraissent au premier coup d'œil bien imprimés, se sont en fait très imparfaitement.

Sherlock lui donne toute satisfaction sur le degré de reconnaissance. Le nombre de caractères non reconnus est d'environ 1 %.

Le logiciel reste cependant bogué ce qui amène certains désagréments. Il a par exemple tendance à détruire une partie d'une police au moment où l'on cherche à enregistrer un complément d'apprentissage.

Principale critique concernant la reconnaissance elle-même, les caractères collés, qui peuvent théoriquement s'apprendre résistent dans la version Sherlock.

Le principal inconvénient du logiciel est sa lenteur (au moins sur un 512 Ko) et la question devrait être réglée. n'est pas gênante car il est possible de numériser plusieurs pages.

Pour une douzaine de pages, c'est à dire le maximum que le logiciel accepte réellement, sans compter presque l'heure de travail pour l'ordinateur.

Shostakov Rosenblatt utilise un scanner Panasonic en 300 points par pouce et le mode le plus performant, donc le plus lent du logiciel, le but étant d'obtenir la meilleure taux de reconnaissance possible. Les principales difficultés proviennent de la phase de numérisation.

Je dois parfois reconnaître plusieurs fois à numérisation parce que la page n'est pas droite. Avec les livres, ce n'est pas facile. L'idéal serait de pouvoir faire pivoter l'image de la page, mais la numérisation comme on l'a avec un logiciel d'OCR n'est pas possible.

Avant les développements de la reconnaissance optique de caractères sur Atari est bien en train d'évoluer. Comme pour toutes les applications professionnelles, l'arrivée du TT est bienvenue.

Reste aux logiciels à s'adapter à leurs concurrents sur Atari, mais sur PC ce qui ne sera pas une mince affaire, la maîtrise de la lecture automatique demandant de longues années de développement et un réel support après-vente.

Police Cosmell

Genius



Ensemble parfait composé pour l'apprentissage et le plaisir. Avec les ordinateurs, les logiciels et les périphériques de la gamme Genius, vous pouvez créer un monde de possibilités.

VOUS — NOTRE MEILLEUR COMPAGNON

Dans la nature, l'union est une étrange existence et nécessite une harmonie parfaite pour créer un nouvel esprit.

KYE a développé des produits qui coexistent avec votre environnement que ce soit une souris, un scanner, un digitaliseur. Nous avons lancé notre première souris en 85 avec GENIUS nous sommes maintenant en Europe depuis 88 et vous nous toujours propose les meilleurs périphériques.

GeniScan GS-C105 — La grande palette de couleurs.
Notre petit scanner couleur vous permet de scanner et d'acquieser toute image. Avec le puissant logiciel Col-Micro ou le logiciel intelligent CAT OCR, vous pouvez mettre à votre disposition la gamme complète des outils.



GS-C105

GeniTrac GK-T330 — La merveille pour la saisie.

C'est la première souris unique adaptée aux mains. Laissez faire vos doigts et votre poignet.

GK-T330



GM-M020330



GM-M020900

GeniMouse — Un océan d'options.
Notre souris conçue selon un nouveau style en un clic. Les yeux et s'adapte parfaitement dans la paume de votre main.

Dr. Genius
Sungay Heller



Kun Ying Enterprise Co., Ltd.
11F, No. 118, Sec. 2, Nanjing E. Rd.
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (886)2-265-2817
Fax: (886)2-311-0873, 023-2205



ET 1612D

ST 1215B

GF 906

GeniTrac — Le rêve du concepteur.
Nous pouvons fournir des tables de 90° x 60°, 120° x 120° et 180° x 120°. Les tables de GeniTrac n'ont rien à voir avec une tablette de dessin.

SERVICE-LÉCTEURS N° 249

POURQUOI PAYER PLUS !!

ACTIVE COMPUTER

57, r. de Dunkerque Paris II

Tél. : 48.78.01.30

Fax : 42.85.41.49

du lundi au samedi de 9h à 20h

M - Gare du Nord - Barbès - Anvers

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez ??

Alors, achetez toujours chez nous et vous n'en regretterez rien !!

VOTRE AT 286-12 TURBO FULL COMPATIBLE IBM® AT3

AVEC : DD 20Mo/1Mo RAM ext. à 4 sur c.-mémoire/
LD 1,2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim 200W/
Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et
Ecran 14" bimode (Hercules et CGA)

OPTIONS : 286-16 480F/DD 40 Mo 480F/1 Mo sup 800F
VGA 16 bits ext. 2800F - 2" LD 1,2 ou 1,44 800F

CADEAU : DOS 3.3 + GIVBAS... comp... avec doc. anglais



4990F TTC

5 ANS DE GARANTIE

Seagate Intel GARANTIE

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

- PC AT BUS ISA 4 SLOTS (1x32, 5x16 et 2x8) AVEC :**
- Boîtier métal + Alim. à découpage
 - 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
 - 1 LD 1,2 ou 1,44 Mo
 - DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 680 Ko/sec)
 - 2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu
 - Carte VGA 16 bits 512 Ko ext. à 1 Mo (1024 x 768, 256 Couls.)
 - Ecran 14" VGA 640x480 pitch 0.31 couleur sur socle orient.

WINDOWS 3.11 1500 F
DOS 3.3 1000 F
Ecran 14" 1200 F
Série 1000 F
Parallèle 1000 F
Clavier 1000 F
Jeu 1000 F
Alim. 200W 1000 F
Ctrl 2 LD 1000 F
2 DD 40 Mo 1000 F
1 Mo sup 1000 F
VGA 16 bits 1000 F
1 LD 1,2 ou 1,44 1000 F
1 LD 1,44 1000 F

<p>26900⁰ TTC</p> <p>486-25 Cache 128 Ko</p>	<p>17900⁰ TTC</p> <p>386-33 Cache 64 Ko</p>
<p>16900⁰ TTC</p> <p>386-25 Cache 32 Ko</p>	<p>9900⁰ TTC</p> <p>386 SX 16</p>

TESTE 72 H

NOS CLIENTS NOUS FONT CONNAÎTRE EN FRANCE : ALCATEL ESPACE, INSTRUMENTS SA, SNIAS, SCHLUMBERGER, THOMSON...

UNIX POWER

NOUVEAU N.S.

19,5 MIPS !!
146,8 MHz !!

486-33 EISA - 128 Ko Cache
SERVEUR ou SUPER STATION DE TRAVAIL

LA PUISSANCE À L'ÉTAT PUR !!!

CERTIFIÉ NOUVEAU... NETWORK v.2.15, 3.0 et 3.1 UNIX et OS/2 v.1.1 et 1.2

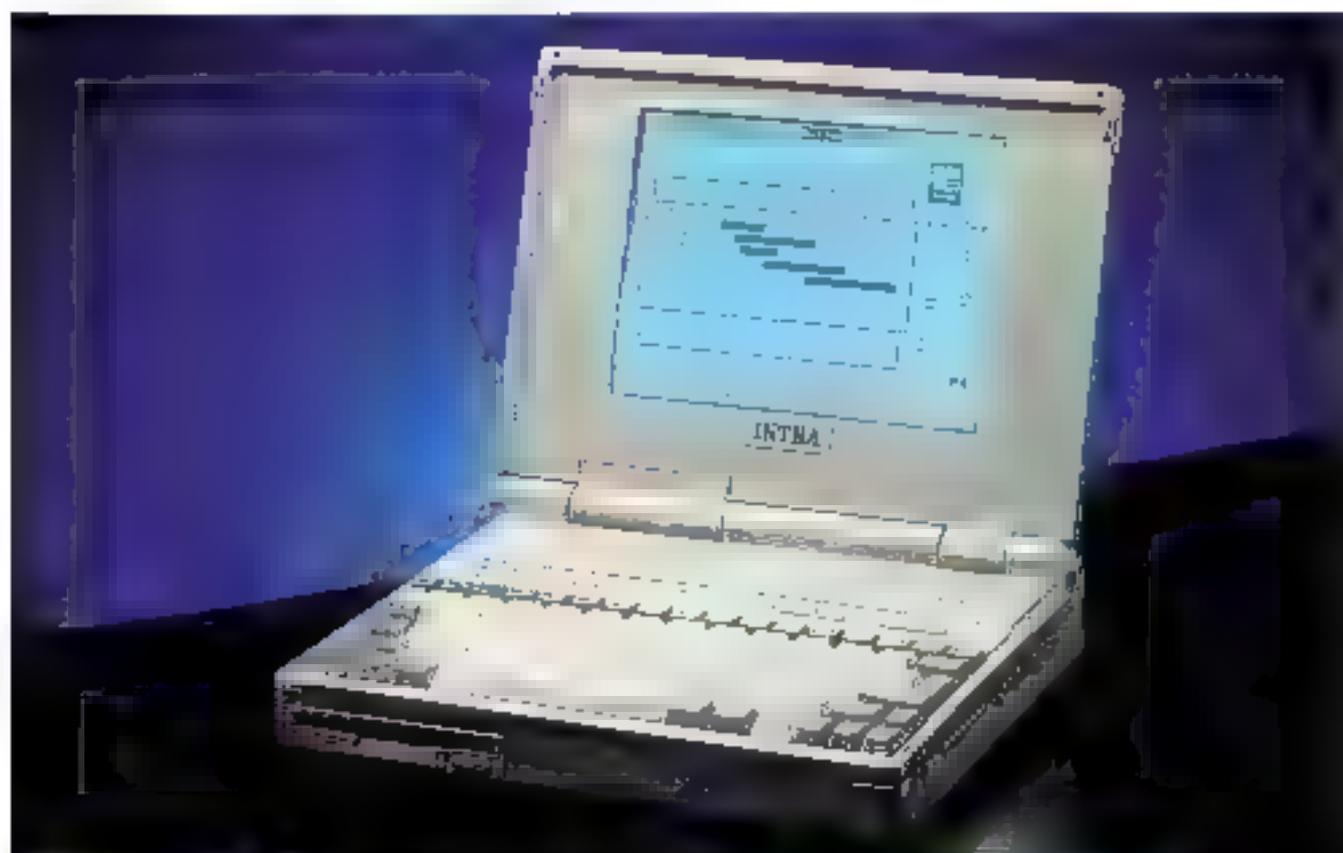
<p>LC 20 9 aig. 80 coul. 1990 F</p>	<p>LC 24-10 24 aig. 80 coul. 2900 F</p>	<p>CANON HP D'ENCRE NOUVEAU BJ100/1300/3300 3790/4350/6990 F</p>	<p>PORTABLE NOTEBOOK (- 2 Ko) à batterie/secteur 286-12 14900⁰ TTC</p>	<p>386 SX-16 18900⁰ TTC</p>
<p>LC 200 coul. 9 aig. 80 coul. 2390 F</p>	<p>LC 24-15 coul. 24 aig. 136 coul. 3990 F</p>	<p>LASER N.P. H / MP / M 13990 / 7990 / 14990 F garantie 1 an sur site</p>	<p>1 Mo ext. à 4/D.Dur 20 Mo; LD 1,44 Mo/25/1P/32 Niv. de gris</p>	

CO-PROC.	CART. VIDEO	Carte Mère	D.Durs - Lecteurs et Contrôleurs	Divers
287-10 1.650 F 287-12 2.150 F 387 SX 2.850 F 387-20 2.900 F 387-25 3.600 F 387-31 4.700 F	VGA coul.14" 2.590 F NEC 30" 3.200 F Série VGA 3.800 F Série VGA 4.300 F Série VGA 4.800 F Série VGA 5.300 F	9068 10 MHz 4900 F 9068 12 MHz 5600 F 9068 15 MHz 6300 F 9068 20 MHz 7000 F 9068 25 MHz 7700 F 9068 30 MHz 8400 F	20 Mo-40 ms 1.490 F 40 Mo-28 ms 2.350 F 80 Mo-28 ms 5.200 F 120 Mo-20 ms 5.800 F Série 1 Mo 590 F Série 2 Mo 590 F	AT 11 MFM 690 F ESD 20/20L 1.690 F AT bus 20/20C 390 F XT MFM 200 420 F XT 2LD 150 F XT 2LD 150 F MIO XT 5 p/p 290 F

RAMS (TTC)	DISQUETTES	MAINTENANCE SUR SITE	BON DE COMMANDE
4164 16F BARETTES 4464 33F 5000 SF 41056 16F 256x9 190 F 44256 16F 1Mo x9 590 F 41000 10F	Prix par 100 TTC 5"1/4 1,2 Mo 3,90 F 3"1/2 1,44 Mo 7,90 F 5"1/4 360 Ko 1,90 F 3"1/2 720 Ko 2,90 F	(intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France) 7% de prix configuration/an	(à retourner à ACTIVE COMPUTER, avec chèque en recommandé avec AR à la commande) Nom Adresse Modèle Quantité PUHT P total TTC Signature date et cachet (T.V.A. 18,6%) Port + 200 F par configuration + 90 F par petit colis

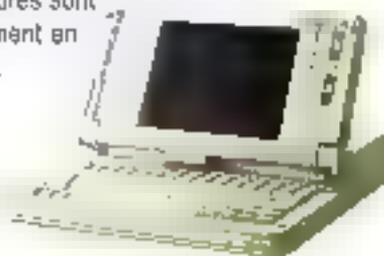
DETAXE A L'EXPORTATION - C.B. - CETELEM - AUREORE - PRIX SPECIAUX CE/FACULTES

INTRA symbole d'Innovation, confiance, convivialité.



LT-386SX Laptop

- Un 386 SX Portable particulièrement compact dont la taille est comparable à celle d'un bloc note avec toute la puissance en plus (4,9Kg et 6cm de haut).
- Ecran haute résolution VGA - 640 x 480 offrant une définition point par point de 0,27mm afin d'optimiser la qualité des graphiques.
- Des batteries dont l'autonomie est d'environ trois heures sont rechargeables rapidement en moins de trois heures.



NB-320S/NB-316S NOTEBOOK

En tant que constructeur OEM de portables PC, nous annonçons deux autres modèles compacts. NB-320 S et NB 316S avec micro processeur 80386 SX à 20MHz ou 16MHz, poids ultra léger de 2,9 kg seulement. Ces deux modèles sont équipés d'écrans VGA LCD haute résolution 640x480. Il est également possible de les connecter à une station desktop afin de s'en servir comme ordinateur de bureau.

See us at



Hall: 6

Stand: H58



INTRA ELECTRONICS CO., LTD.

Head Office:
No. 3F, 57-1, Sec. 2, Chung Shan N. Rd., Taipei
Taiwan R.O.C. Fax: 886-2-5418513
Tel: 886-2-5297027 Telex: 18025 INTRA

INTRA ELECTRONICS (USA) INC.

1135 North Fair Oaks Ave., Sunnyvale, CA 94068,
USA Tel: 001-408-7441725 Fax: 001-408-7441617

INTRA COMPUTER SYSTEMS GMBH

3F., Kauer Str. 50, 2000 Hamburg 36 Germany
Tel: 0049-40-360017-16 Fax: 0049-40-367997



BANCS D'ESSAI

4D Compiler : sans tambour ni trompette...

Christian Dos Santos

Ventura sur Mac

D. Barker

DOSSIER

Les Ressources : le concept Macintosh

Christian Dos Santos

BANC D'ESSAI

4D Compiler : sans tambour ni trompette...

Avec 4D Compiler, accélérez l'exécution de votre base de données développée sous 4D de 3 à 1 000 fois !

Les applications développées dans le domaine des bases de données sont souvent complexes et manipulent un grand nombre de données. En plus des informations traditionnelles traitées par les systèmes de gestion de bases de données, 4^e Dimension intègre une gestion de

feuilles ■ calcul, des documents de traitement de texte complexes ■ des images graphiques. L'avenir des bases de données se situe dans le domaine du multimedia - pouvoir intégrer des images, du texte et également du son.

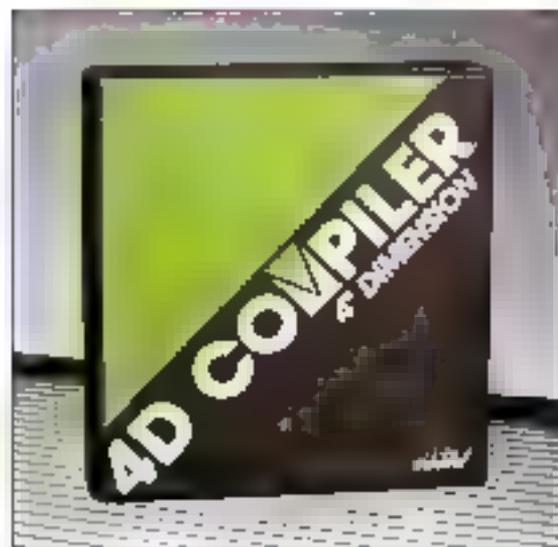
Les concepteurs de 4D ne s'y sont pas trompés. Ils améliorent sans cesse le produit en ajoutant des modules tels que 4D Wras, 4D Calc, qui permettent de considérer une feuille de calcul de tableur ou un document de traitement de texte comme un simple champ de fichier. Les données à traiter sont donc de plus en plus complexes et la rapidité de traitement des informations devient alors un critère prépondérant dans le choix d'un gestionnaire de bases de données.

4D Compiler est un compilateur pour les applications écrites avec 4^e Dimension version 4. Compiler vos applications base de données vous permet d'en accélérer l'exécution de 3 à 1 000 fois. Cela ne tient

pas de la magie, mais d'une constatation simple : jusqu'à présent, lorsqu'une application s'exécutait sous 4D, toutes les lignes de codes étaient interprétées. L'exécution des instructions s'effectuait de la manière suivante : lecture de l'instruction écrite en langage auteur 4D, traduction de cette instruction en plusieurs instructions en langage machine, et exécution de ces instructions. Or les instructions du programme ne changent pas, il est donc possible de traduire toutes les instructions 4D avant l'exécution de la base : c'est le rôle du compilateur.

Analyse syntaxique

La compilation de vos applications vous fait donc gagner du temps à l'exécution, mais elle permet également de vérifier votre code. Le premier travail d'un compilateur est d'effectuer une analyse syntaxique de la base. Cela permet de corriger les erreurs a priori, avant



l'exécution, ce qui n'est pas le cas lorsque le code est interprété. Bien sûr, le compilateur est un peu plus sévère que l'interpréteur ■ au niveau du typage de vos variables. Sans vous ■iger à déclarer les variables que vous utilisez, il est interdit de donner un même nom à deux variables de types différents.

Cette situation était tolérée par l'interpréteur, puisqu'il bénéficiait d'informations supplémentaires sur ■ contexte d'exécution. Pour éviter les ambiguïtés concernant les types de variables, on peut utiliser des directives ■ compilation qui vont permettre de guider le compilateur en précisant le type attribué à une variable. Le compilateur reste tout de même très souple dans ce domaine par rapport aux compilateurs traditionnels (Pascal ou C). Pour vous ai-

der à corriger les erreurs de compilation, 4D Compiler met à votre disposition un diagnostic d'erreurs détaillé et explicite. Les corrections s'effectuent directement sous 4D.

La base compilée est une copie de la base originale, mais l'accès ■ mode Structure de cette copie est impossible. Cela permet de protéger votre base et vos procédures contre des modifications volontaires (l) ou involontaires. Une fois votre base prête à l'emploi, il vous est possible ■ la liasonner avec le runtime de 4D, afin d'obtenir une application complètement indépendante, avec une icône personnalisée.

Le compilateur propose une option d'optimisation du code en fonction du processeur et de la présence éventuelle d'un coprocesseur de calcul. Il permet aussi de générer

une table des symboles simple. Enfin, si vous utilisez 4D Compiler sous MultiFinder, vous pourrez lancer des compilations en tâche ■ fond tout en continuant à travailler sur une autre application. 4D Compiler est un outil très soigné et très simple d'emploi, à l'image de toute la gamme des produits d'A.C.I. Par ailleurs, il n'en est pas moins très efficace et indispensable pour une utilisation régulière de vos bases de données. ■

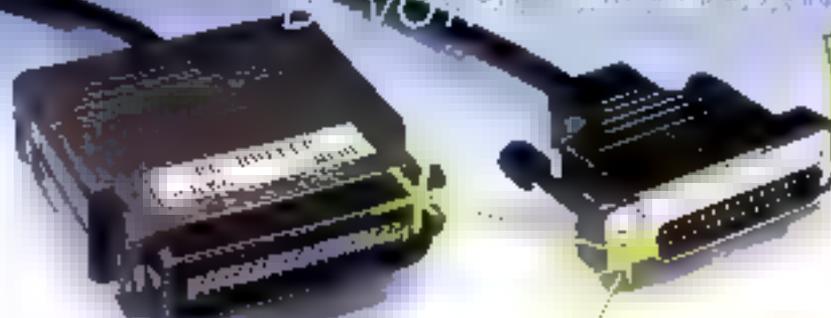
Christian Dos Santos

4D-COMPILER
 Prix : 6 000 F HT
 Distributeur : A.C.I. (75008 Paris)

Pour plus d'informations, contactez 193

PC BUFFER

LE TURBO!



à partir de
1480^F HT
 GARANTIE 1 AN

Quand votre ordinateur est en attente d'impression, il ne peut pas faire autre chose que de perdre du temps pour son utilisateur. Avec PC Buffer vous gagnez jusqu'à 90% de temps d'attente. Comment? PC Buffer permet les données venant de l'ordinateur à grande vitesse jusqu'à 5000 caractères/seconde) et tolère l'impression tant que vous passez à une autre tâche. **NEOL**

Print à la minute, 120 caractères/secondes, **pas de tampon**, n'encrasse pas le plan de travail et ne nécessite aucun réglage. Il ne travaille sur toute imprimante parallèle.



Tél. 88 62 37 52

49, rue Nationale - 67000 Bischheim

EQUIPEMENTS INFORMATIQUES

DEVELOPPEZ PLUS VITE EN TURBO PASCAL 6.0

DATABOSS 3.0

Le générateur complet d'applications réseau

DATABOSS 3.0 génère tous les éléments d'une application : menus, fichiers avec liens entre fichiers, écrans de saisie, états, documentation sur l'application, modules de dé-indentation et de reconfigurations. Cet outil génère du code source Pascal compatible Turbo Pascal 5.0 à 6.0 et Quick Pascal compatible et pourra être utilisé sans royalties. Les applications générées tournent sous DOS, Novell, 3Com, NetBIOS, PC MOS, MS-NET, Mainlan et compatibles. Manuel (300 pages) et logiciel en français. La version limitée, livrée avec un manuel de 150 pages permet de construire des applications limitées à 20 enregistrements.



Version 3.0 (Pascal) **5995 FHT** (7110,07 FTTC)
Version 2.0 (C) **4495 FHT** (5331,07 FTTC)
Version limitée 150 FTTC.

TSR, MADE EASY

La création facile de résidents

Maintenant vous pourrez développer facilement des logiciels résidents en Turbo Pascal. TSRs Made Easy vous permet de créer des résidents conventionnels ou avec des techniques de swapping pour n'utiliser que 6 Ko de RAM. Sont inclus swapping en EMS, XMS ou disque. Touches de fonctions programmables. Possibilité de télécharger le résident. Support 8087. Gestion de ISR. Code source inclus, pas de royalties, documentation complète avec exemples. (TSRs Made Easy est inclus dans Object Professional).

Prix = **890 FHT** (1055,54 FTTC).

TURBO PROFESSIONNEL

600 routines pour Turbo Pascal et Quick Pascal

Menus déroulants, fenêtres virtuelles et "pop-up", écrans de saisie, programmes résidents, tableaux dépassant 64 Ko, aide contextuelle, chaînes de plus de 256 caractères, liens "pics", dates, heures et devises, support de la souris, accès direct sur fichier suite, gestion de la mémoire EMS, calculs en BCD, gestion des pages vidéo multiples. Pour Turbo Pascal 4.0, 5.0 et 5.5 et Quick Pascal. Manuel de 800 pages en français. Code source fourni.

Prix = **1995 FHT** (2366,07 FTTC).

Version de démo 50 FTTC.

OBJECT PROFESSIONAL 1.1

La première boîte à outils objets

OBJECT PROFESSIONAL inclut plus de 100 types d'objets qui permettent d'augmenter votre productivité : interfaces de type PM ou Windows, support souris, menus déroulants, générateurs d'écrans de saisie et de menus, gestion de fichiers d'objets, impression de formulaires, sous-programmes pour créer des résidents avec swapping dans 6 Ko.

Object Professional 1.1 est mis à jour pour le Turbo Pascal 6.0 nouvelles boîtes de dialogue de style SAA/CNA, support EMS 4.0 etc.

Code source inclus, pas de royalties, documentation française, support technique gratuit. Nécessite Turbo Pascal 5.5 ou 6.0.

Prix = **2495 FHT** (2959,07 FTTC)

Version de démo 50 FTTC.

TURBO BTREE / C BTREE

Séquentiels Isam mono ou multi-utilisateurs



Jusqu'à 100 clés par fichier, simples ou composées, enregistrement de longueur fixe ou variable, mode "journaling" avec sauvegarde des transactions, support des réseaux Novell, 3Com, NetBIOS, PC MOS, MS-NET, Mainlan et compatibles. Pas de programme résident ni lien avec l'application. Pour Turbo Pascal et Quick Pascal (Turbo BTree) ou Turbo C. Quick C, MSC (C BTree). Manuels en français. Code source fourni.

Version manufacturier: **1295 FHT** (1535,87 FTTC)
Version réseau: **1795 FHT** (2128,87 FTTC)

INNOSOFT

Turbo Pascal est une marque déposée par Borland. Object Professional, Turbo Professional et TSRs Made Easy sont des produits de Turbo Power. Innosoft est un produit Echelon Office / C'Ware sont des produits de EMUDAY publiés et vendus exclusivement par Innosoft 2 rue des Bourgeois, 92150 Suresnes.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

MS-0391

Veuillez m'envoyer votre documentation sur : _____

Veuillez m'envoyer votre version de démo de : _____

Je joins un chèque de 50 FTTC (ou 150 FTTC pour Databoss)

Nom _____ Société _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

MS **à renvoyer à INNOSOFT - 2 rue des Bourgeois - 92150 Suresnes**

LA PRESSE EN PARLE

DATABOSS

« Databoss prend en charge l'intégralité du processus de création de l'application, de la conception jusqu'au programme d'exploitation défini ».

Databoss relie l'un à l'autre un maximum de seize fichiers pour constituer une base de données. Leur lien est effectif puisque les champs des fichiers sont liés à leur automatiquement pendant l'exploitation ; c'est d'ailleurs cela qui fait de Databoss un véritable générateur de gestion de bases de données relationnelles ».

Soft et Mirm

OBJECT PROFESSIONAL

« La variété des classes objets est extraordinaire. Object Professional peut vous faire gagner des années d'efforts ».

Jeff D'Amico

TURBO PROFESSIONNEL

« La rapidité de mise en place constitue un atout de premier ordre, et la qualité de la documentation permet de comprendre instantanément tous les mécanismes ».

Mimo-Ordinateurs

« Une bibliothèque de routines optimisées pour Turbo Pascal, qui en font un véritable outil de développement ».

ETC. Informatique

Tel : (1) 45 06 76 91

Fax : (1) 47 28 62 89



Ventura sur Mac

Si vous utilisez différents types de systèmes et si certaines personnes utilisent Ventura Publisher sur leur PC, l'arrivée de Ventura Publisher Macintosh Edition 1.0 est une bonne nouvelle.

Ventura Mac est un portage direct de la version Windows : le passage d'un système à l'autre est donc facile. Si vous connaissez la version PC, vous n'aurez aucun mal à vous servir de la version Mac. J'ai pu utiliser différents groupes de fichiers Ventura créés sur des machines DOS, les exporter vers le Mac (en utilisant BYTE LAN et LapLink) ■ les ouvrir, avec l'intégralité des styles et du format : cela a été réalisé sans difficulté. Le transfert de fichiers Ventura entre PC et Mac est l'un des plus grands avantages de ce logiciel. Seul PageMaker 3.0 d'Adobe offre cette capacité.

Ventura peut récupérer du texte de ■ plupart des traitements de texte, et des graphiques de ■ plupart des logiciels de dessin. Ventura est également performant sur les gros documents. Vous pouvez établir une liste de fichiers texte afin que Ventura ■ intègre pratiquement automatiquement page par page, en définissant les pages supplémentaires selon les besoins. Ventura est conçu pour ce type d'application. Avec ses capacités de références croisées et d'indexation, il est essentiellement un composeur de page dans le domaine de l'édition.

Pour réaliser un ouvrage long mais sans fioriture — sans structure fantaisiste et avec quelques graphiques —, Ventura est également un bon choix. Mais pour les documents un peu plus sophistiqués, avec une structure de page plus complexe et davantage de graphiques, il est (et là nous sommes dans le domaine délicat de la subjectivité) difficile à utiliser. Peut-être ai-je utilisé PageMa-

ker trop longtemps, mais je l'ai trouvé plus souple pour la conception des pages. Son approche, issue du monde du couper-coller des sautes de composition, semble plus appropriée. Ventura est plus géométrique et, comme certains autres logiciels très répandus, il utilise des cadres. Tout ce que vous faites doit être réalisé à l'intérieur d'un cadre. Vous pouvez étendre ou réduire ces cadres et vous pouvez les déplacer sur la page assez facilement, mais il s'agit uniquement de rectangles, ce qui est contraignant.

PageMaker est un excellent outil pour la conception de structures. Il vous laisse librement décaler les éléments et modifier les largeurs, les longueurs et les formes des lignes. Ventura, au contraire, est plus un logiciel de remplissage de structures. Je vous recommande de dessiner au brouillon votre structure de page. Ventura dépasse largement PageMaker sur plusieurs points, particulièrement le travail sous forme de tableaux. Définir un tableau avec PageMaker est presque douloureux. Ventura possède une merveilleuse boîte de dialogue, dans laquelle vous spécifiez combien de lignes et de colonnes vous souhaitez. Vous appuyez sur ■ bouton, et voici une petite grille qui apparaît et vous pouvez passer de cellule en cellule en utilisant le pointeur ou les touches du curseur.

Autre avantage de Ventura Mac : la stylisation du texte sur la page. Le programme vous permet de définir un style pour chaque paragraphe. Vous pouvez conserver ces différents styles dans un catalogue.

Cette collection de feuilles de style peut également inclure des spécifications pour la page elle-même.

Les logiciels de PAO comme n'importe quel autre logiciel combinant fonctionnalités et esthétique, sont un sujet hautement subjectif. Je connais des gens raisonnables qui détestent Quark Xpress ■ des designers professionnels qui considèrent de superbes réalisations avec Ventura. Je ne souhaite pas passer de PageMaker à Ventura. Mais cela ne m'autorise pas à dire que ce produit n'est pas adapté à votre méthode de travail. C'est un beau logiciel qui fait ce qu'il est censé faire. La question est la suivante : fait-il ■ ce que vous souhaitez faire ? ■

D. Barber

(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Réproduit avec la permission de Byte, novembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations contactez 199

VENTURA PUBLISHER

(Macintosh Edition 1.0)

Prix : 795 \$

Configuration :

2 Mo de RAM

Système 6.0.2

Finder 6.0.2

1 unité de disque dur

Distributeur :

Ventura Software

15175 Innevaden Dr.

San Diego, CA 92128

(619) 673-7524

Inquiry 1160

*Ventura sur Mac :
portage direct de la
version Windows.*



connectables sur le bus XT/AT/386.

At 114 Programmateur et Testeur Universel avec plus de 2.000 références de composants y compris les plus récents et les plus anciens - EPROMs, EEPROMS, PALs, EPLDs, GALs, Microcontrôleurs, TTLs, RAMs. Approuvé par les fabricants de composants tels que TI. La continuité des mises à jour pour des nouveaux composants est assurée pour seulement 120F TTC l'ensemble des cinq disquettes. Garantie de remboursement pendant 15 jours d'essai. Prix 3.700ht.

Remise exceptionnelle de 10% pour paiement comptant pour toute la gamme HILO

Programmateurs d'EPROMs haute vitesse 16K à 8Mb:

SP104 Pour 1 EPROM + original 2.020ht

SP104 Pour 4 EPROMs + original 2.570ht

SP104 Pour 8 EPROMs + original 4.290ht

SP104 (AT) simulateur d'EPROMs - jusqu'à 8 EPROMs de 512ht 1.950ht

AT 114 simulateur d'EPROMs modèle professionnel avec compteur, afficher pour 30 EPROMs, interrupteur de sécurité 1.120ht

Cartes d'affichage extensibles:

Carte Super VGA Trident 256K 780ht

Carte Super VGA Trident 512K 940ht

Carte Super VGA Trident 1024K

1024 x 768 en 256 couleurs 1.150ht

Lecteurs de disques japonais:

360K 490ht

1.2M 590ht

1.44M avec berceau 590ht

Disques Dupa

10M Western Digital 38ms avec interface AT Bus 2.400ht

30M Western Digital 38ms avec interface AT Bus 3.150ht

115M IBM 15ms avec interface EDSI

30 m/s 32s pour AT 4.200ht

140M IBM 15ms avec interface EDSI

pour AT 4.500ht

170M IBM 15ms avec interface EDSI

pour AT 4.800ht

Interfares:

2 série, 1 //, 1 Joystick XT/AT 170ht

Carte contrôleur 3 moteurs pas à pas

équipée d'opto-coupleurs 2.650ht

Systèmes complets:

Demandez notre tarif de systèmes complets de 80286 jusqu'à 80486-33.

Transformation de votre Ordinateur.

Nous avons l'expérience et les outils nécessaires pour transformer votre unité centrale en système rapide, en remplaçant la carte mère. (forfait d'installation seulement 200ht)

80286-12 (a) 1M RAM Vitesse Landmark 12MHz (équivalent à un XT cadencé à 3,3MHz) Carte entièrement compatible XT 1.190ht

80286-12(b) 1M RAM (extensible à 4M) Vitesse Landmark 16MHz. Carte AT 1.490ht

80286-14 1M RAM (extensible à 4M) Vitesse Landmark 21MHz. Carte AT 1.790ht.

80386SX-16 2M RAM (extensible à 8M) 3.490ht

80386-18 cache 64K 4M RAM (extensible 8M + 8M sur extension) 7.500ht

80386-33 cache 64K 4M RAM (assemblé 8M + 8M sur extension) 8.200ht

80486-25 4M RAM 13.400ht

80486-33 4M RAM 16.200ht.

Spécialiste des lecteurs codes à barres

Nous avons des lecteurs en style optique connectables sur le PC (2100 P EIT) en doublette et de poche (acoustique 64K) qui communiquent avec le PC en infrarouge via l'interface RS232C. Nous avons également développé des logiciels d'impression de codes à barres pour le PC (EAN et code 39) pour les imprimantes matricielles et compatibles Laserjet.



FTC, 71 rue Vasco de Gama, 75019 Paris. Tél 45 33 52 30 et 52 31 FAX 45 33 50 55. Lundi à vendredi de 9h30 à 19h et de 14h à 18h.

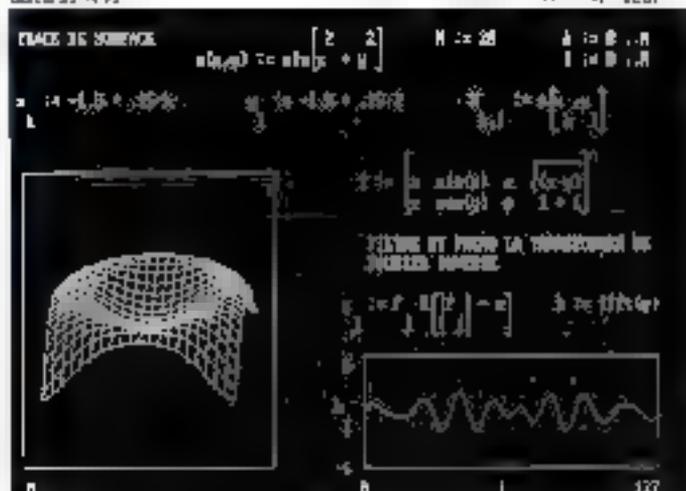
SERVICE-LECTEURS N° 255

MathCAD

Le Boss des Maths

Matlab 4.0

10 47 ans



MathCAD est conçu pour travailler exactement comme vous ; fonctionnant sur IBM PC et compatibles, Macintosh et SUN, c'est une feuille de brouillon électronique, qui vous permet de combiner à l'écran équations, graphiques et textes aussi naturellement que sur le papier.

MathCAD :

- Reproduit fidèlement la notation mathématique et bénéficie d'une interface utilisateur intuitive qui réduit au minimum le temps d'apprentissage.
- Calcule les équations au fur et à mesure que vous les tapez comme un tableur.
- Présente les résultats sous forme graphique ou numérique.
- Imprime des documents clairs et soignés.
- Possède 128 fonctions intégrées.
- Permet l'utilisation de modules d'applications spécifiques (Advanced Maths, Statistiques, Electrical, Chemical, Mechanical, numerical methods, etc...)

Appelez ISE Cegos ou retournez le coupon ci-dessous, pour recevoir une disquette de démonstration MathCAD.

ISE Cegos Dépt. IAS+ Tél: (1) 46 09.27.68
Tour Ambrose 92516 Boulogne cedex

Format : 5 1/4 3 1/2 Mac

Nom _____
Prénom _____
Fonction _____
Société _____
Adresse _____

Code _____ Ville _____
Tél: _____

CASH SERVICE

DISCOUNT

PRIX TTC

NOUVEAU PORT GRATUIT pour tous les envois VPC*

Mode de règlement:
Chèque, espèces, mandat postal
Cartes bancaires
Carte Bleue VISA EUROCARD
AMERICAN EXPRESS (> 1500 F)
Cartes de crédit
AURORA, OPTIMA, PLUSIEL
Crédit court sans intérêts
comme la ristourne de 4 %!

Des Micro Ordinateurs préparés sur mesure

Exemples de configurations :

	PRIX	Répertoire sur carte de fidélité
286 12.400 Mo DD 40 Mo 28 ms	6 200 F	4 %
386 25.600 Mo DD 40 Mo 28 ms	8 100 F	4 %
386 25.600 Mo DD 40 Mo 28 ms	11 300 F	4 %
386 33 Cache 64 M, RAM 1 Mo DD 100 Mo 28 ms	17 800 F	4 %
486 25.600 Mo DD 50 Mo 15 ms	21 800 F	4 %
486 25 Cache 128 K, RAM 1 Mo DD 100 Mo 15 ms	30 200 F	4 %

Sur demande du 0000 10 1011 ou du 0000 20 1011, option 12 slots sur certaines versions.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 Mo) : 800 F

Option écran :

	Prix	GOOD remise
14" 14" couleur avec carte 256 Kc	3 650 F	950 F
14" 14" couleur 800 x 600 avec carte 312 Kc	5 050 F	1 300 F
15" 15" couleur haute résolution avec carte 512 Kc	8 350 F	2 200 F

Option carte MODEM :

	Prix	GOOD remise
Carte MODEM 14400	1 150 F	200 F
Carte MODEM 14400 28800 1200 2400 4800 9600	4 000 F	1 000 F

Tous nos machines sont livrées avec garantie d'évaluation et 30 x 486, Rue de la République.
Après de l'out ou partie de votre ancien matériel pour l'achat de neuf.
* "GOOD" remise pour achat simultané avec le micro ordinateur.

"Offres spéciales dans la limite des stocks"

Ecran 12" TTL (Hercules) vert	480 F
Ecran 12" TTL (Hercules) blanc	540 F
Mémoire de répertoire garantie comme neuve	
Banque de 64 K x 9 200 ns 45 F 150 ns 65 F 120 ns 80 F	
Banque de 256 K x 9 200 ns 65 F 150 ns 90 F	

CASH and CARRY

* Personnel compétent et expérimenté. Location en option, remise 4 % accordée. Prix de fabrication. Port du jour TTC.

Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 130 CPS	1 400 F
Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 180 CPS	1 900 F
(selon armages STAR LC20 ou EPSON LQ400)	
Imprimante 24 aiguilles 80 colonnes 180 CPS	2 900 F
(selon armages STAR LC24-10 ou équivalent)	
Imprimante LASER 4 pages/min 4000 dpi HP et IBM PP	
Garantie sur site 1 an	8 800 F
Imprimante LASER 4 pages/min HP Laserjet HP Garantie sur site incluse	18 000 F
Option 2.5 Mo et PC5 TSCRIPT 35 pages	7 900 F
Imprimante LASER 8 pages/min compar LJI Garantie sur site incluse	11 000 F

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Ferrari 3000 14"	400 F
Sony 202 202 14" 400 DPI	250 F
Sony 202 202 14" 400 DPI	400 F
Cable 100 100 14" A7	300 F
Carte 286 128 Kc	300 F
Carte 486 256 Kc	600 F
Mémoire 512 Kc 1 Mo 2 Mo	1 000 F
Mémoire 2 Mo 1120 Mo 1320 Mo	1 800 F
Mémoire 2 Mo HP HP HP HP	1 800 F
Mémoire 2 Mo IBM PS/2	2 000 F
Mémoire 2 Mo IBM PS/2 70 Mo	1 400 F
Processeur 80386	100 F
Processeur 80387	2 400 F
Carte 486 14400 33.33	300 F
Carte 486 14400 33.33	450 F
Carte 486 14400 33.33	600 F
Carte 486 14400 33.33	1 000 F
Carte 486 14400 33.33	4 400 F
Carte 486 14400 33.33	3 200 F
Carte 486 14400 33.33	2 200 F
Carte 486 14400 33.33	1 200 F
Carte 486 14400 33.33	1 000 F
Carte 486 14400 33.33	1 000 F
Carte 486 14400 33.33	1 100 F

"PROMO DISQUETTES"

Plus de 10 PC 5.25, MAC, Atari etc. Des offres garanties sur disque avec plusieurs autres articles à 10 %.

PRIX UNITAIRE

3" pour AMSTHAD	25,00 F
3" 1.2 Mo	3,30 F
3" 1.44 Mo	7,00 F
5" 1.44 Mo	1,80 F
5" 1.44 Mo	4,20 F

"OCCASIONS"

Mémoire monochrome ou couleur	*
Disques occasion de 10 à 120 Mo	*
Lecteur laser HP/IBM avec disque 200 Mo	13 900 F
Micro XT à partir de	1 200 F
Micro 80286 et à partir de	3 000 F

"486"

Transformation de votre 286 ou 386 en 486 25 Mhz, cache 128 K, bus ISA

Pour micro ordinateur standard 17 000 F

Pour micro ordinateur non standard mémoire cache limitée à 8 Kc seulement) 20 000 F

Sont inclus : les 8M PS-1 et 2 tous les ports et le port généralement les 80 pins de porte locale. La modification est faite avec nos propres outils. Attention : nous ne sommes pas une société de vente de matériel informatique. Nous sommes une société de vente de matériel informatique. Nous sommes une société de vente de matériel informatique.

LECTEUR EXTERNE

1.290 F TTC +

Prenez le meilleur et le moins cher de votre micro ordinateur à 1000 F. Choisissez celui qui le moins de votre micro ordinateur à 1000 F. Choisissez celui qui le moins de votre micro ordinateur à 1000 F.

Sorte système lecteur B 190 F

Sorte lecteur N 3.4 XT/AT 450 F

Adaptateur système PS-2 590 F

* Sans micro ordinateur sans prise floppy système et sans "dos" libre pour connecteur externe

Pour les cas particuliers : unités externes connectables sur port parallèle avec lecteur 5.25 4 supports 1 200 F

Pour les cas particuliers : unités externes connectables sur port parallèle avec lecteur 5.25 4 supports 1 600 F

"SERVICE EXPRESS"

Sur rendez-vous, intervention immédiate en atelier sur (presque) toutes marques de micro ordinateurs de bureau XT AT :

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces réutilisables (cédite sur facture)

GOOD MICRO

26, rue Salneuve 75017 PARIS
☎ 40 33 96 46 - Fax : 47 63 20 30

Mémo : Villiers, Port Cardinal. Du lundi au samedi de 10 h à 19 h

EMPOCHEZ 4 % de REMISE sur vos 5 derniers achats (sur carte de fidélité)

DOUBLEZ VOTRE CADEAU DE FIDELITE

Pour chaque un nouveau client et vous obtenez une carte de parrainage grâce à laquelle vous percevez 4 % du montant des 5 prochains achats de clients. La nouvelle client bénéficie aussi des 4 % d'escompte sur de carte de fidélité et des 0000 remises prévues.

Ne découpez pas votre journal, passez votre commande par une lettre simple.

Quantité	Désignation (MODELE)	Prix total
	PORT	0 F
	Forfait traitement de toutes commandes	25 F TTC
	TOTAL	

Par chèque-cajon ou N° CB, date d'expiration et Signature.
Les marchandises reçues et en SAV voyageront aux risques de client.
Envoi en recommandé sur simple demande.

Catalogue complet 3615 Code GOOD

LES RESSOURCES : LE CONCEPT MACINTOSH

L'apprentissage de la programmation sur Macintosh passe nécessairement par la découverte d'une gigantesque boîte à outils logicielle qui se trouve dans la ROM. L'ensemble des gestionnaires de cette Toolbox crée, manipule et détruit des ressources qui constituent des objets essentiels pour l'exécution des programmes et pour le système d'exploitation lui-même.

Le Macintosh, sous son aspect convivial, reste une machine mystérieuse, qu'il est difficile d'appréhender sans s'intéresser de plus près à son architecture matérielle et logicielle. Alors qu'il était si facile de «bidouiller» avec la gamme Apple II le système d'exploitation du Macintosh est assez éloigné du programmeur et plus encore de l'utilisateur. Cependant, il est difficile de programmer une machine sans en connaître les spécificités et les concepts de base. C'est pourquoi nous allons détailler ce mois-ci l'un des mécanismes de base du Macintosh : la notion de ressource.

Toute application développée sur Macintosh utilise deux entités assez proches mais néanmoins distinctes : le système d'expansion et la Toolbox. La première permet, contrairement à toute autre machine, de faire l'interface entre le matériel et le logiciel, et réalise les fonctions de base, telles que le Z/R, la gestion de la mémoire, la gestion des interruptions... La Toolbox est le mécanisme fondamental de la machine. Elle regroupe plus de 1000 routines diversifiées, qui permettent aux programmeurs de construire une interface utilisateur, de gérer les commutateurs, d'utiliser les ressources, sonner de la machine et de gérer les événements déclenchés par les actions de l'utilisateur.

Notion de ressource

La plupart de ces routines sont situées dans la ROM du Macintosh et sont accessibles à partir d'un langage évolué comme le Pascal, le C, le C++ ou le Lisp. Cette couche logicielle se place au-dessus du système d'explo-

ration et utilise souvent les services de ce dernier. La Toolbox peut aussi être vue comme un ensemble de gestionnaires dédiés à une tâche particulière par exemple la gestion de la souris (Mouse Manager) ou encore la gestion de l'affichage graphique (QuickDraw).

Chacun des gestionnaires de la Toolbox utilise des ressources pour l'affichage d'une fenêtre ou pour le déroulement d'un menu. Une ressource est une structure de données permettant de stocker des informations sur les menus, les icônes, les chaînes de caractères, les fenêtres... La particularité de ces structures de données est qu'elles sont situées en dehors du code exécutable d'un programme. Leurs modifications ou créations sont donc grandement facilitées. Toute application Macintosh, y compris les gestionnaires de la Toolbox et le système d'expansion, crée et utilise des ressources qui sont regroupées dans un fichier particulier de l'application que l'on appelle le fichier des ressources. C'est ainsi qu'un fichier au niveau du système d'exploitation est divisé en deux parties distinctes : une partie qui ne contient que

des ressources et une partie qui ne contient que des données. Par exemple, un fichier texte ne contient que les données caractères et pas de ressources, alors qu'une application contient une partie ressources, puisque le code exécutable est lui-même considéré comme une ressource (type CODE).

Les ressources peuvent être de type et d'utilisation très variés ; par exemple les menus d'une application se trouvent entièrement regroupés sous un même type de ressources, le type MENU. Chaque type de ressources possède un format de définition. Un exemple simple est celui du type MENUICO (programme 1).

Il est également possible d'inclure dans ce fichier des ressources d'autres types d'informations comme un jeu de caractères (type FONT) ou encore un curseur (type CURS). Il existe une liste des routines prédéfinies par Apple, qui croit au fur et à mesure que la Toolbox s'arrichit. Les principaux types sont les suivants :

- ADRB Définition d'un rectangle
- CODE Segment de code de l'application
- CURS Curseur
- DICI Liste des éléments d'un dialogue
- DLOG Définition d'un dialogue
- DRVW Accessoires de bureau ou Drive
- FONT Jeu de caractères
- ICON Icône
- INTL Ressource internationale
- MENU Menu
- PICT Image QuickDraw
- WIND Fenêtre

Les types des ressources sont toujours notés sur 4 lettres. Il est aussi possible de créer vos propres types de ressources, en le définissant dans un fichier texte avec la clause TYPE sur

Programme 1: le type MENU

```

Type MENU          (Indication du type de ressource)
,138               (Numéro d'identificateur du menu)
"Fichier"         (Titre du menu)
  Nouveau Document (1ère option)
  Ouvrir ...      (2ième option)
  [-              (Ligne de pointillés inactive)
  Enregistrer
  [-
  Quitter         (Dernière option)
  
```

par le nouveau nom du type de la ressource puis de sa définition. Le problème qui se pose par la suite est d'utiliser cette ressource si elle ne correspond pas aux formats des différentes routines de la ROM. Dans ce cas, il faut créer ses propres routines pour utiliser la ressource.

Le compilateur de ressources

Pour que les ressources créées dans un fichier texte soient utilisables par la machine, il faut les compiler. Pour ce faire, il est nécessaire de passer par un compilateur de ressources. L'environnement de programmation sur Macintosh MPW (Macintosh Programmer's Workshop) intègre un compilateur de ressources (REZ). Comme n'importe quel compilateur REZ dispose d'un vocabulaire particulier, il serait fastidieux d'énumérer l'ensemble de ses commandes. Cependant, quelques commandes sont primordiales pour écrire un fichier ressources.

Voici trois façons différentes de définir une ressource :

- Par la clause « DATA » elle est utilisée lorsque l'on décrit la ressource sous la forme d'un Dump hexadécimal (Cf. **programme 2**).

- Par la clause « TYPE » elle est utilisée pour définir un nouveau type de ressource et prévoir la création d'une nouvelle structure de données. Pour décrire un type, on utilise des types plus classiques comme INTEGER, CHAR et BOOLEAN ou des types un peu particuliers comme RECT, POINT, CSTRING et PSTRING. Pour des structures plus complexes, SWITCH peut être utilisé. C'est sous cette forme que sont implémentés les types standards (Cf. **programme 3**).

- Par la clause « RESOURCE » elle permet d'utiliser un type prédéfini. Dans ce cas, il suffit de donner les valeurs des différents champs du type (Cf. **programme 4**).

Une méthode plus rapide et plus pratique que les méthodes textuelles consiste à utiliser un éditeur graphique de ressources. Celui-ci offre l'avantage de tester graphiquement l'aspect d'un bouton ou d'une fenêtre. Cela évite une perte de temps considérable puisque l'on voit instantanément l'objet créé (Cf. **figure 1**). Bien sûr, certaines ressources ne donnent pas lieu à une représentation graphique, mais l'éditeur permet dans ce

Programme 2: la clause "DATA"

```
data 'PICT'(128)|
                    $"4F35FF8790000000"
                    $"4F35FF8790000000"
                    |;
```

Programme 3: la clause "TYPE"

```
type 'WIND'|
rect;
integer documentProc, dBoxProc, dBoxZero,
                    mdBoxProc, zoomProc=8, rDocProc=16;
byte invisible, visible; /*ce sont des constantes*/
fill byte;
byt noGoAway, goAway;
fill byte;
unsigned hex longint;
cstring Untitled="Sans titre";
|;
```

Programme 4: la clause "RESOURCE"

```
resource 'WIND' (128){
[40, 80, 120, 300], /* taille de la fenêtre */
documentProc,
visible,
goAway,
0, /* h* de rafica */
"titre exemple"
};
```

cas d'effectuer une copie rapide des champs du type de la ressource. Il existe de nombreux programmes de ce type, dont le meilleur est jusqu'à présent ResEdit distribué par Apple. Enfin, il est aussi possible de décrire certaines ressources de manière textuelle et d'inclure des ressources déjà complètes, en utilisant des directives d'inclusion, telles que INCLUDE « Nom de fichier ».

Le gestionnaire de ressources

Chaque ressource ainsi définie possède un numéro d'identificateur. Cet identificateur doit être unique pour un même type de ressources (les identificateurs de 0 à 127 sont réservés aux

ressources du système). C'est entre autres à l'aide de ces identificateurs qu'une application établit le lien avec une ressource dans son code exécutable. Pour être utilisée, une ressource est chargée en mémoire par le gestionnaire de ressources au cours de l'exécution. C'est lui qui ouvre la partie ressource du fichier d'une application, l'explore et la ferme. Ce gestionnaire est le plus sollicité de la Toolbox puisque les autres font appel à lui pour l'utilisation d'une ressource. De plus, une application peut elle-même utiliser le gestionnaire en faisant appel aux routines de ce dernier: CreateResFile(), OpenResFile(), SetResLoad(), GetResouce() ; en existe une quarantaine. Ces routines sont 110

raies par les éditeurs de ressources.

La partie ressource du fichier (que l'on appelle couramment fichier des ressources) peut contenir un nombre très important de ressources, même si celles-ci ne tiennent pas toutes simultanément en mémoire. C'est pour cette raison que le système d'exploitation vient effectuer le gestionnaire de ressources en effectuant un partage efficace de la mémoire. Ce partage est effectué automatiquement par le gestionnaire de mémoire à condition qu'il soit à jour (quel qu'il soit un éditeur qui peut évaluer afin de gagner de la place. Tout ce que le gestionnaire de ressources tient à jour est une carte des ressources (Resource Map) pour chaque fichier de ressources ouvert avec leurs caractéristiques : son identifiant, son type et ses attributs.

À l'un de ses attributs (CM Figure 2), une ressource peut être :

- chargée dans le beau du système plutôt que dans celle de l'application. Elle ne sera donc pas effacée de la mémoire lorsque l'application sera fermée.
- purgeable. Elle pourra alors être effacée à tout moment de la mémoire par le gestionnaire de mémoire si le système d'exploitation ou une autre application (par exemple MultiFinder) a besoin de mémoire.
- verrouillée. Dans ce cas, la ressource ne peut ni être effacée ni être déplacée pendant l'exécution.
- protégée. Ces diverses procédures et fonctions permettent de changer le contenu ou la forme d'une ressource.
- préchargée. Elle sera chargée en mémoire avant le démarrage effectif de l'application. Cette dernière option permet d'afficher une fenêtre de pré-annotation pour une application pendant son chargement.

L'exploitation des ressources est donc une opération complexe pour le système. Elle est aussi fortement liée au mécanisme d'exécution puisque toutes les applications font appel aux ressources et que le code exécutable est lui-même une ressource. Ce mécanisme est un des concepts clés pour comprendre et programmer le Macintosh. Ainsi, dans une application, le programmeur a souvent le choix pour définir les paramètres qui permettront la création d'une icône : soit directement dans le programme, soit dans un fichier de ressources.



Fig. 1 - La création d'une icône est grandement facilitée par l'éditeur graphique de ressources.

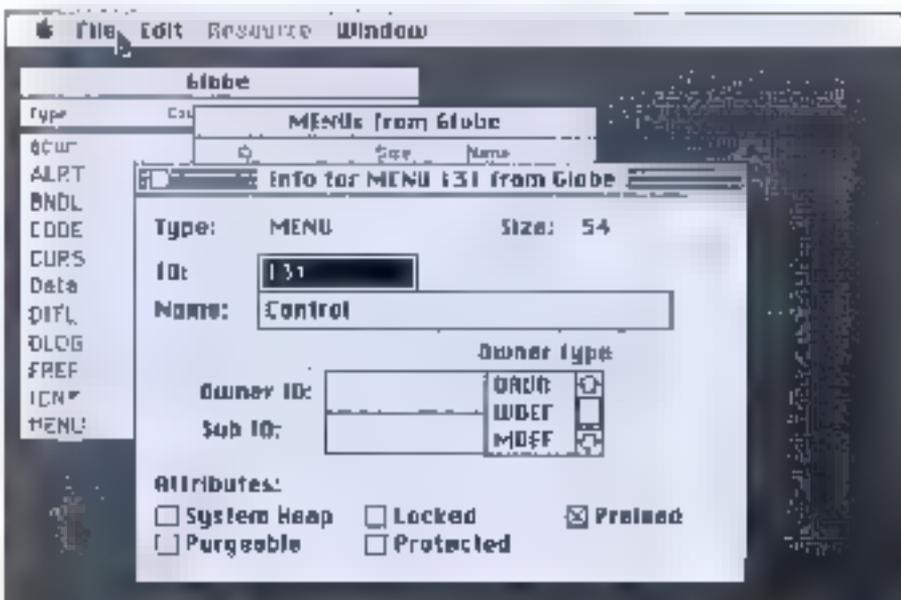


Fig. 2 - Une ressource est caractérisée par son ID, son type et ses attributs.

Il est clair que la seconde solution offre de nombreux avantages : il est par exemple possible de modifier le contenu des ressources sans recompiler l'application ; de plus, un tel programme peut utiliser plusieurs fichiers ressources, exploitables séparément afin de conserver plusieurs versions du programme. La plupart

des documents générés pour les applications utilisant une partie ressource pour sauvegarder les informations. La notion de ressources est l'un des aspects les plus singuliers de la programmation sur Macintosh. Elle doit dans tous les cas être parfaitement maîtrisée. ■

Christian Des-Saintes

TYSTAR

en vedette pour le voir et l'admirer.



W/AUTO-SIZING

** NON-INTERLACED **

TY-1458 14" PRO-VGA + 0.28MM
1024x768, 800x600, 640x480

Une forte capacité de production + des ingénieurs R&D
d'adaptabilité à toute situation + des consommateurs sachant
valoriser les produits = une performance élevée.
Nous vendons des moniteurs O pour
OEM et ODM bienvenue

100% Ajustement qualité de qualité + 20% Rendement
100% contrôle qualité
TYSTAR ... fabricant de moniteurs colorés.

Un processus de tests d'acceptation vous garantit
des appareils impeccables.

- Auto Temperature Monitoring
- Auto Backlight Monitoring
- Auto Logic FDT
- Auto Inverter Timing
- Auto 24-Hour Burn In & In-Panel Test In Test Room (2400
hours of over light)
- Muggins Field Monitoring
- Auto Parking



W/AUTO-SIZING

TY-2015 20" SUPER-SYNC CAD/CAM/DEP-
WORKSTATION 1280 x 1024,
1024 x 768, 800 x 600, 640 x 480

Pour TYSTAR, l'année 91 commence positivement avec l'annonce de
développement, de nouveaux produits conçus par notre équipe d'ingénieurs
R&D très compétents, pour obtenir encore et toujours la satisfaction de notre
clientèle mondiale.

Par le passé, TYSTAR a enregistré un record de croissance remarquable, et
le fait que nos devoirs et réalisations nous ont permis d'être bien sûr opération-
nelles témoigne de perspectives positives. Confiez-vous et constatez que
nos produits transigeront d'excellentes de leur qualité.

Laboratoires de tests très pointus

- Un vibreur électro-magnétique
- Température et hygrométrie isolées par ordinateur
- Accélérométrie



W/AUTO-SIZING

TY-1415 14" MULTI-VGA + 0.28MM
1024x768, 800x600, 640x480

TY-1411 14" MULTI-SYNC 0.28MM
1024x768, 800x600, 640x480

** NON-INTERLACED **

TY-1456 14" PRO-VGA + 0.28MM
1024x768, 800x600, 640x480

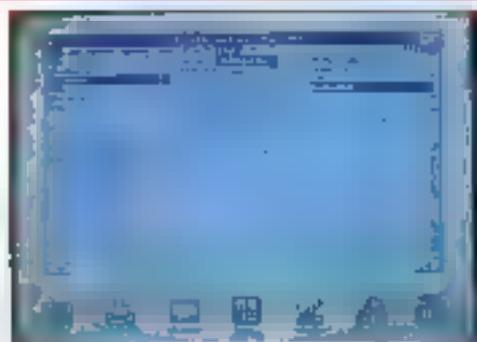
TYSTAR

TYSTAR ELECTRONICS CO., LTD.

Office: 4/F, 10, Lane 4, Tun Hwa N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-721-5705, 7316689-90 Fax: 886-2-7819185.

Factory: No. 19-1, Eighth Rd., Taichung Industry Area, Taichung,
Taiwan, R.O.C. Fax: 886-4-359-1336

All Rights Reserved by the Manufacturer of this Model



Moins de RAM, moins de pertes de temps, moins de bugs = plus d'efficacité.

La version 1.3 d'OS/2, annoncée par IBM en octobre dernier, fait tout plus rapidement, avec moins de RAM et moins d'espace disque. Ce qui lui a valu le surnom d'« OS/2 light ».

BYTE

OS/2 1.3 : « version allégée »

Cela n'est pas tout à fait dû à IBM qui présente généralement après deux ans à trois à quatre mois plus ou moins le produit qui est apparu au monde quelques semaines plus tôt. Le produit qui est apparu en décembre dernier est très différemment matricé d'OS/2 SE (pour Standard Edition) dans de nombreux aspects. Il ne s'agit tout à fait son surnom d'« OS/2 light ». En revanche, pour ce qui est des fonctionnalités et des capacités, OS/2 1.3 est très costaud ou poids plume.

La dernière version d'OS/2 a été appelée point par point à Windows ce qui est aussi paradoxal dans la mesure où Microsoft est à l'origine du développement d'OS/2. Mais devant la demande croissante pour Windows 3.0, les experts de Redmond ont abandonné OS/2. IBM ne cherche pas à suivre Windows. Les modifications de la version 1.3 ont été pensées par IBM. Et la lune d'Armenak, en dépit de son petit succès pour le moment du moment, n'est pas prête à abandonner OS/2.

Prohibitif...

Malgré un marché parfaitement saturé du PC, OS/2 a essuyé de puis sa présentation des réactions très diverses, mais bien plus négatives que positives. Les versions précédentes d'OS/2 étaient lentes, truffées de bugs et utilisaient d'énormes quantités de RAM et d'espace disque. Plus important Presentation Manager, cette interface si agréable, manquait de toolset, les applications qui auraient pu contribuer à son succès. La situation a changé, mais cette modification n'a

pas encore été perçue par le marché.

La réalité des engagements d'exploitation des années 1990 semble son vent de perdre l'avantage des productions du marché et des préjugés des utilisateurs: que des détails techniques d'OS/2 a été largement critiqué parce qu'il exigeait un minimum de 4 Mo de RAM. Exact. Mais dans le même temps, les développeurs de Windows démontrent que si cette interface pouvait s'installer sur un système 286 avec un seul mégaoctet 3 Mo au minimum étaient suffisantes et dans l'idéal davantage encore. Le prix au détail de 1 Mo va certes décroissant, mais le total reste prohibitif. Le problème vient du fait que Microsoft et plus particulièrement IBM veulent vous faire acheter du matériel. Et pour tirer le meilleur parti de Windows comme d'OS/2, des extensions matérielles sont souvent nécessaires.

OS/2 a aujourd'hui besoin de 2 Mo de RAM (et non plus de 4 Mo). Cette cure d'amaigrissement lui ouvre un vaste marché potentiel: celui des systèmes de plus faible capacité. Evidemment, le prix se paie au niveau des performances. Contraire Windows 3.0, OS/2 1.3 est multitâche et fait un usage intensif du swapping. Dans le répertoire DOS/SYSTEM, on trouve un tout petit programme (1572 octets) nommé SWAPKERN. Ce « swapper » ainsi que de nombreuses modifications (pas toujours aussi évidentes) du cœur du système d'exploitation expliquent les besoins en mémoire réduits d'OS/2 1.3 et ses performances de vitesse.

Le swapper d'OS/2 1.3 est plus rapide et plus intelligent que ses prédécesseurs. C'est un contrôleur des ressources du système. Il s'assure qu'une

quantité maximale de RAM est disponible pour les applications. OS/2 1.3 nécessite moins de RAM parce que le swapper déplace le code d'exploitation non nécessaire dans un fichier du disque dur. Le swapper maintient également le code de la boîte DOS sur le disque dur jusqu'à ce que vous cliquez sur une icône.

Mise en route

Au cours de la configuration d'OS/2 1.3 (comme les versions précédentes) créez sur votre disque dur un espace pour un fichier SWAPKERN.DAT dont la taille maximale est de 32 Ko. Si votre disque dur est suffisamment important, vous pouvez spécifier un fichier swap aussi vaste que vous le souhaitez. Mais il y a un inconvénient: aggraver le fichier peut évidemment améliorer les performances du système, mais si vous l'agrandissez trop, vous risquez au contraire de les dégrader. Il faut en effet davantage de temps pour lire ou écrire des données sur un énorme fichier.

OS/2 1.3 n'est totalement parti du disque dur. En fait, la quantité de swapping réalisée à partir du disque dur est surprenante. Mais comme OS/2 1.3 est un véritable système d'exploitation multitâche, la petite lumière rouge clignote de tout un tas de disques dur affectés par les performances générales du système. Si votre système a 2 Mo de RAM, vous pouvez facilement exécuter OS/2 1.3 et au moins deux applications majeures.

L'installation d'OS/2 1.3 demande du temps et de la patience. Certaines des parties les plus fastidieuses du programme ont été éliminées. ■ de

l'installation et affecter quelques mots de quelques. La plus grande décision que j'ai prise est de ne pas installer un deuxième jeu de disques, mais de simplement utiliser High Performance Disk System sur les disques déjà installés. Jusqu'à ce que je sois sûr que le DOS est bien installé et que vous ne faites pas de mauvaises décisions, inutile d'installer le partitionnement. Ensuite, il est possible d'installer OS/2 sur une partition existante de 10 Mo. Mais si vous pouvez vous passer de l'initialisation, la partitionnement est plus simple. Les deux sont également compatibles avec les systèmes de fichiers. Les deux sont également compatibles avec les systèmes de fichiers. Les deux sont également compatibles avec les systèmes de fichiers. Les deux sont également compatibles avec les systèmes de fichiers.

Le fait est que l'installation est plus simple si vous avez un disque de 10 Mo. Mais si vous avez un disque de 10 Mo, vous pouvez installer OS/2 sur une partition existante de 10 Mo. Mais si vous avez un disque de 10 Mo, vous pouvez installer OS/2 sur une partition existante de 10 Mo. Mais si vous avez un disque de 10 Mo, vous pouvez installer OS/2 sur une partition existante de 10 Mo. Mais si vous avez un disque de 10 Mo, vous pouvez installer OS/2 sur une partition existante de 10 Mo.

OS/2 devra littéralement l'espacer disque. Il utilise 10 Mo d'espace pour une installation complète. Si vous n'avez que quelques Mo d'espace, vous pouvez abandonner quelques fonctionnalités (comme la référence des caractères). Mais pour une installation minimale, vous aurez malgré tout besoin de 10 Mo.

Avec la version 1.3 l'installation d'OS/2 compte enfin une étape de configuration pour l'imprimante. Sur les versions précédentes, son absence était compréhensible car les drivers d'OS/2 étaient encore types OS/2. 1.3 supporte presque une centaine de drivers d'imprimantes plus quelques dizaines de nouveaux. Il ne s'agit

RUMEURS : OS/2 A MAUVAISE PRESSE

Le 25 janvier, nous recevons un fax signé Microsoft. La missive avait pour objet de démentir les informations parues dans le Wall Street Journal alléguant que Microsoft abandonnait OS/2.

Selon Billy le Kid, « Microsoft et IBM continuent le développement conjoint d'OS/2 », et d'ajouter que « Microsoft continuera à faire évoluer OS/2 et lui donnera notamment la possibilité d'exécuter des applications Windows... »

Certes, la position actuelle d'OS/2 n'est pas celle que ses promoteurs avaient prévue. Certes, le débat prospectif continue entre les fervents d'OS/2 et ceux d'Unix. Reste tout de même que bien des choix stratégiques à moyen terme ont été faits par des grands comptes à partir d'OS/2. Reste également que l'on peut interpréter la boom Windows 3 comme l'ultime étape avant la fédération

DOS-OS/2. Reste enfin qu'OS/2 s'affirme au fil des versions comme un superbe système d'exploitation, à tous égards.

Plutôt que de jouer à Madame Salep, nous préférons nous en tenir à l'observation raisonnée des tendances, en gardant en tête que Windows 3 n'est en rien un aboutissement. Encore une fois, c'est le marché, les grands comptes en particulier, qui décidera. Pour ces prescripteurs indirects, le fait de se déterminer devient d'autant plus urgent que le temps passe (et qu'OS/2 s'améliore), dans la mesure où les limites de DOS se font toujours plus contraignantes en comparaison de l'évolution des matériels et de la connectivité. Pour avoir passé de nombreuses heures avec OS/2, nous trouvons fort dommage qu'il ne recueille pas les faveurs des professionnels. ■

F.M.

par uniquement des imprimantes IBM. La liste est très longue et relativement exhaustive.

La version 1.3 est livrée avec les drivers complets pour les différentes montures de la LaserJet d' Hewlett Packard et les imprimantes PostScript. C'est d'ailleurs dans le langage de PostScript que la version 1.3 d'OS/2 est la plus resplendissante. Au printemps 1990 IBM a décidé d'utiliser la technologie d'Adobe sur toute sa gamme. La version 1.3 est la première réalisation allant dans ce sens. Elle inclut le Type Manager d'Adobe qui dispose de douze fontes de contour dimensionnables pour différents types d'écrans et d'imprimantes. Si vous utilisez une imprimante PostScript, vous obtenez un véritable affichage WYSIWYG. C'est un grand bond en avant pour OS/2.

REXX

REXX est une fonctionnalité d'OS/2 1.3 qui s'adresse plus particulièrement aux utilisateurs avancés. Elle était jusqu'à présent utilisée uniquement sur les grands systèmes et les mainframes. C'est un langage procédural à usage universel qu'IBM a défini comme langage standard pour le développement des procédures interprétées des systèmes AUA. C'est-à-dire tous les pro-

grammes REXX peut être considéré comme un langage hautement complexe disposant de centaines de fonctions. Très puissant pour tous ceux qui trouvent cela insuffisant au niveau du langage pour l'initialisation, il est d'un intérêt limité.

OS/2 1.3 est-il plus rapide que les versions précédentes ? Non, nous avons déjà parlé du « swapper » intelligent. Autre amélioration : le programme de chargement de ceux du système d'exploitation est complètement écrit en langage REXX. Cela permet de travailler avec des données en blocs plus larges. Le traitement de cycles d'E/S est donc amélioré. Par ailleurs, les capacités de compression de données de 1.3 ont enfin mises en œuvre sur la version 1.3. Tous ces éléments contribuent à des performances plus rapides.

Selon IBM, dans un environnement contrôlé de données de 10 Mo et 2 Mo, les appels aux fichiers sont « considérablement plus rapides » que dans les versions précédentes d'OS/2. Avec un clone A.2, un OS/2 doit être lancé sur une machine rapide (15 Mo) pour obtenir les performances attendues. Le 1.3 est 90% par rapport à OS/2 1.3 pour des applications OS/2 standards telles que Lotus 1-2-3/G et le Describe Word Publisher. Ce résultat peut varier selon les configurations.

Selon IBM OS/2 1.3 est encore plus

rapide en accès réseau. Je n'ai pu vérifier cette assertion, mais un représentant d'IBM m'a indiqué que les performances étaient maintenant chargées à partir d'un serveur de réseau « deux à trois fois plus rapidement » que sur la version 1.2.

À la bout du compte

Après plusieurs faux départs et quelques extensions minimes et décevantes (ponctuées de quelques améliorations entre IBM et Microsoft), OS/2 est aujourd'hui un produit complet et intégré. Il a fallu pour cela que IBM s'attèle à la tâche. La version 1.3 est remarquable de par sa stabilité et son absence de bugs. Je l'ai utilisée avec une grande variété d'applications OS/2 (un nombre toujours croissant de ces applications est maintenant disponible). Je l'ai mise à l'épreuve en utilisant plusieurs copies de la même application. Même avec une douzaine de programmes ouverts et fonctionnant

simultanément, OS/2 a tenu le choc. Je n'ai rencontré aucun message d'erreur inacceptables et aucun blocage du système. On ne peut pas en dire autant de Windows 3.0. OS/2 est donc, à l'heure actuelle, le seul véritable environnement multi-tâche.

Certaines nouvelles ne peuvent cependant être ignorées. Il est vrai que vous pouvez utiliser OS/2 1.3 avec 2 Mo. Mais si vous voulez utiliser plusieurs applications différentes, il est préférable de disposer de 4 Mo, voire davantage. On peut ne dire autant de Windows 3.0.

La bataille n'est cependant pas encore terminée. Pour l'instant, il est clair qu'OS/2 ne va pas conquérir le raz de marée, le marché des systèmes d'exploitation. Mais l'adoucissement de la concurrence ne fonctionne pas, manque de drivers d'imprimantes ou utilisation trop de ressources système le font plus. Il a encore un long chemin à parcourir pour rattraper l'incalculable Windows 3.0. Mais contrairement

à Windows, il n'a de système d'exploitation concurrent sérieux. OS/2 1.3, avec Presentation Manager, fait partie de la nouvelle génération des environnements d'exploitation intégrés. ■

Stan Miaszkowski
(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de Byte, février 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

OS/2 1.3

Prix : 340 \$

extension à partir des versions précédentes, 100 \$;

extension à partir de DOS 3.0 ou au-dessus, 285 \$

(la version 1.3 n'est pas encore disponible en France)

Configuration : AT, PS/2 IBM ou compatible avec au moins 2 Mo de RAM et entre 8 et 11 Mo d'espace disque disponible

TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

- Depuis 8 ans, MICROPHAR ■ vend plus de 400000 clés à 2100 SSII et grandes entreprises. Ce succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.
 - Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client : le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.
 - La conception et la fabrication (composants CMS) sont intégralement réalisées par MICROPHAR afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation aux nouvelles machines.
- Une assistance technique structurée maintient en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX, OS/2 et WINDOWS.
- Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité et sont disponibles dans huit couleurs différentes (avec marquage individualisé optionnel).



produit brevété



Notre gamme de produits de **protection de logiciels** :

- Une **cle électronique** contre le piratage
- Une **cle à mémoire** pour la protection sophistiquée, la location de logiciels, la protection de modules complémentaires et l'usage nécessitant un complexe (mémorisation de dates, mot de passe, etc.)
 - 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
 - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
 - Possibilité d'écriture (sans adaptateur), même chez l'utilisateur final

— La **cle à mémoire** est disponible sur **MACINTOSH** ■
— Une **cle à MICROPROCESSEUR** pour microprocesseurs 486 et 386 ■ machines disposant d'un port série.



MICROPHAR, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique (Belgique : 091 21 11 17 / Suisse : 024 21 53 88).

S.A. au capital de 1 800 000 F - 122, avenue Charles de Gaulle - 92200 Neuilly sur Seine - Tél. 11 47 38 21 21

LEO

*l'esprit
de la micro*



CONFIGURATIONS



LEO SPORT SX

Laptop 386 SX cadencé à 16 Mhz. 2 Mo mémoire extensible à 6 Mo sur carte mère, 1 lecteur 1.4 Mo, disque dur 40 Mo. Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris. Port série, port parallèle, prise catar et prise VGA externe. Poids : 5 kg avec batterie - Autonomie : 3 heures

Prix exceptionnel : 19 900 F HT (23 601 F TTC)

UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONO-PHONIE	VGA MONO	VGA COULEUR
LEO 286 - 12 MHz 236-12 MHz 2 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 80 Mo/18 ms	6500 F HT, 7816 F TTC 8200 F HT, 9951 F TTC	7500 F HT, 8765 F TTC 9190 F HT, 10889 F TTC	8500 F HT, 10189 F TTC 10300 F HT, 12323 F TTC
LEO 286 - 16 MHz 236-16 MHz 2 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 80 Mo/18 ms	7000 F HT, 8429 F TTC 8800 F HT, 10644 F TTC	8000 F HT, 9544 F TTC 9690 F HT, 11492 F TTC	9000 F HT, 10781 F TTC 10800 F HT, 12916 F TTC
LEO 386 SX 386SX-16 MHz 2 wait state - 1 Mo mémoire Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 80 Mo/18 ms	8500 F HT, 10362 F TTC 10700 F HT, 12786 F TTC	9190 F HT, 11011 F TTC 11900 F HT, 13746 F TTC	10000 F HT, 12034 F TTC 12700 F HT, 15108 F TTC
LEO 386 - 20 MHz 386-20 MHz 2 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	40 Mo/28 ms 80 Mo/18 ms	14000 F HT, 17007 F TTC 18150 F HT, 19201 F TTC	15100 F HT, 18013 F TTC 18900 F HT, 20150 F TTC	16300 F HT, 19433 F TTC 19100 F HT, 21571 F TTC
LEO 386 - 33 MHz 386-33 MHz 2 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms 150 Mo/18 ms	20100 F HT, 23943 F TTC 23900 F HT, 27502 F TTC	20900 F HT, 24694 F TTC 23900 F HT, 27452 F TTC	22100 F HT, 26317 F TTC 25100 F HT, 28875 F TTC
LEO 486 - 25 MHz 486-25 MHz 2 wait state - 4 Mo mémoire Extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms 150 Mo/18 ms	30100 F HT, 35805 F TTC 33100 F HT, 39302 F TTC	30900 F HT, 36754 F TTC 33900 F HT, 40312 F TTC	32100 F HT, 38177 F TTC 35100 F HT, 41733 F TTC

* Prix en francs hors taxes sans déduction. Valeur des composants. Prix en francs TTC (20% TVA). Poids : 5 kg. 250°
LEO et MS-DOS sont des marques déposées.

CARTE MERE

80386-1	5.10 MHz	490 F
80286-1P	8.12 MHz	990 F
80386-SX	16 MHz	2 790 F
80386-25	25 MHz	5 890 F
00386-33	33 MHz Cache	9 890 F

ADD - ON CARD

Extension mémoire RMS - AT	980 F
Série et parallèle	280 F
Reseau ETHERNET WD	1 580 F
Graphique VGA Hercules	230 F
Graphique VGA	850 F
Graphique VGA 6 bits	780 F
Graphique VGA 16 bits	890 F
Contrôleur disque-lecteur K11	690 F
Contrôleur disque-lecteur ESDI	1590 F
Série TX - 301	229 F
Série GM - 6000	269 F
Clavier 122 touches	359 F

DISQUE - LECTEUR

Disque Seagate 20 Mo - 45 ms	1540 F
Disque NEC 40 Mo - 26 ms	2090 F
Disque CDC 80 Mo - 26 ms	4980 F
Disque NEC 150 Mo - 18 ms	7390 F
Lecteur 12	560 F
Lecteur 14	560 F

MONITEUR

NEC	2 A VGA couleur	3790 F
NEC	3 D multisyn	5390 F
NEC	4 D multisyn 16"	
NEC	5 D multisyn 20"	
SONY	YGA	
SONY	Multisyn - HQ	
Monochrome	TT1 Hercules	780 F
Monochrome	VGA	980 F
Couleur	DGA	1380 F
Couleur	EGA 0.31 pitch	2580 F
Couleur	VGA 0.31 pitch	2780 F
Couleur	Multi syn.	3580 F

IMPRIMANTE

EPSON	EO - 550	
EPSON	EX - 1050	
NEC	P60	
NEC	P70	
NEC	P8 30L	
NEC	Postscript	
STAR	CC - 10	
STAR	eC - 2430	
STAR	Casert LP - 8	
HP	Laserjet - III	
HP	Laserjet - 4 P	
CITIZEN	MSP 15 F	
CITIZEN	MOP 45	

P
R
O
M
O

P
R
O
M
O
T
I
O
N

RAM - COPROCESSEUR

80287-2	1295 F	41 64	18 F
80287-10	1730 F	41256-8	22 F
80387-5X	2 380 F	44 256-8	85 F
80387-20	3 180 F	411000-8	85 F
80387-25	3 890 F	SMM 256 Ko	190 F
80387-33	4 490 F	SMM 1 Mo	590 F

ONDULEUR

360VA	extra plat	2 280 F
550 VA	extra plat	2 790 F
1 000 VA		4 890 F

CONNECTIQUE

Cable numérique 2 M	50 F
Cable numérique 5 M	120 F
Cable imprimante 10 M	740 F
Commutateur 2 voies	250 F
Commutateur 4 voies	320 F
Commutateur 4 voies AUTO	1 190 F
Commutateur 8 voies AUTO	1 690 F
Buffers 64 K	1 190 F
Buffers 128 K	1 190 F

BOITIER

Boitier XT + alimentation 150 W	660 F
Boitier AT + alimentation 230 W	790 F
Mini TOWER + alimentation 230 W	380 F
TOWER + alimentation 230 W	1 580 F

AEE
30, rue de Rome
75001 PARIS
Tél. : 45 22 48 55

A.B.Y.S
40-45 rue de la Reunion
75001 PARIS
Tél. 43 70 51 10

EMSA
8, rue Ronsard
92000 GENNEVILLIERS
Tél. 44 45 83 53

M.B.L.
31, rue S. Germain
75001 PARIS
Tél. 35 70 15 19

BOS
12, rue des Fleurs
92000 BELLÉVILLE
Tél. 30 59 27 75

ERIC
4, rue de la Harpe
75013 PARIS
Tél. 25 70 49 82

MICROFOR
15, rue Gabriel Péri
38000 GRENOBLE
Tél. 30 40 01 16

MCL
128, Av. d'Italie
75013 PARIS
Tél. 45 88 93 43

CHD
37, rue du Dr Polak
75013 PARIS
Tél. 47 40 51 77



ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS

317F

soit une réduction de 10 %

+ 1 CADEAU (tournez la page)

ABONNEMENT Carte + règlement
à adresser à :



MICRO SYSTEMES

LA RÉFÉRENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de **MS Bench 2.0**

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs.

MS-Bench 2.0 comprend

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche

L'outil de base pour évaluer votre propre configuration.

Ecrire en **CAPITALES**

N'écrivez qu'une lettre par case. Laissez une case entre deux mots. **Micro**

92117

Nom, prénom

Adresse

Code postal

Ville

À retourner accompagné de votre règlement
à **Micro-Systemes services abonnés**,
2 à 12, rue de Bellevue, 75018 Paris

Veillez m'abonner à *Micro-Systemes* pour une
durée de 1 an (11 numéros)

C'est mon règlement par

Chèque postal ou bancaire

à l'ordre de **Micro-Systemes**

Carte postale

Date d'expiration

Signature

92117

Vid logiciel Microsoft Word 2.0 jamais installé, dans une pochette lianes non décollées. Prix : 1 500 F. Tél. : (1) M.15 42 11 (19 h à 21 h)

ACHATS

Achète logiciel Language Logo pour Macintosh. Bernard Aurzin. La Maison Blanche, 5, chemin Bresse, 13000 Aix-en-Provence.

Achète Sony UP-5000, support beam coal + logis. Type et Vizio Stereo. Sea, cont., papier diapos. M. Durache. Tél. 33 33 89 06.

CONTACTS

Cherche donateurs mal. inform. (même en mauvais état). Ch. aussi befes télécartes (timbre remboursé). Merci Stéphane Soubiran, 7, rue Paul-Cézanne, 11200 Lézignan.

Recherche copie du Lilbug Manual Motorola at/bu source Lilbug original sur disquette PC. Bergat, 20, via Ronciglione, 00191 Roma, Italia.

Recherche utilitaire résidant détournant la sortie imprimante LPT1 vers un fichier sur disque. Tél. : 41.77.40.18 (soir) ou 41.33.43 80 (trav.).

Cherche driver EMS pour PC AT 286 marque EEE équipé de 4 MB sur la carte mère (chip set Suntao prévu pour EMS). Tél. : (1) 60.12 20.51.

CLUBS

Club sympa cherche programmeurs même débutants. Basic, Pascal, C, Fort, Assembleur, etc. ACTH. La Brègère, 03310 Durdat-Larequite.

Club GMT Sharewares pour PC plus exclusivité. cat. gratuit ou disk cde 4 timbres. 28, rue du Rendez-vous, 75012 Paris.

Vous pouvez commander Help 3 version Shareware pour 20 F port compris à CUMPS. B.P. 51, 40501 Saint-Sever Cedex. Précisez 5"1/4 ou 3"1/2.

Club jeunes Roumains cherche pour Amstrad 6128 mouse, joystick, dsque 3", programmes, revues, livres, logiciels, idées. D. Mareș, B.P. 59-30 Bucarest 72260, Roumanie.

Club origina, enraid : confirmé/débutant. Elaborons nos logiciels + domaine public. ACTH. La Brègère, 03310 Durdat-Larequite.

Club GMT diffuse Sharewares PC + inédits doc. disk 5.25 cde 4 timbres, ou catalogue gratuit. 28, rue du Rendez-vous, 75012 Paris.



- ▢ Pour exploiter au mieux les articles techniques de Micro-Systemes.
- ▢ Pour disposer des sources complets de véritables logiciels d'application.
- ▢ Pour réutiliser des routines dans vos propres programmes.

COMMANDEZ LES DISQUETTES AB-SYSTEMES

EN RETOURNANT CETTE CARTE A :

AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

DISQUETTE N° 1 MS-BENCH (le logiciel de test de performances des compatibles, par Frédéric Millot), **UTIL-EGA** (ensemble de programmes d'exploitation du graphisme EGA, par Dominique Chabaud), **coprogrammes et moniteur multitâche** (la technique des applications multitâches en Turbo Pascal, par Michel Rambouillet).

DISQUETTE N° 2 MS-TRANS (un véritable logiciel de transfert de fichiers, par John Baker, notre spécialiste des télécommunications, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 102 et suivants).

DISQUETTE N° 3 OS-QL (l'illustration de la programmation sous OS/2 Presentation Manager par le développement d'un serveur SQL, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 102 et suivants).

DISQUETTE N° 4 IMPOTS (un shareware de simulation de calcul d'impôts compilé à partir de Lotus 1-2-3).

DISQUETTE N° 5 MS-BENCH v 2.00 (les sources de notre nouveau protocole de tests multitâche sous DOS).



40/33MHz 256K Cache 486, 386

Fast, Stable & Powerful up to 150 MHz 64MB On-board Memory 256K Cache Memory!

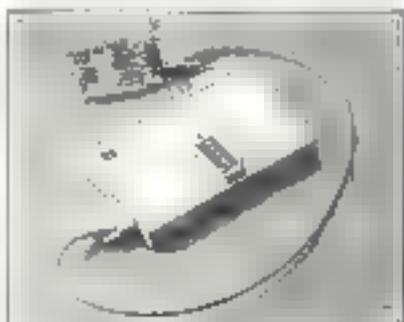
Boards: 386-40/33-250K-128K-64K Cache
Baby: 486-40/33/25-256K-64K Cache

- Fast & Stable
- High Performance
- Low Power Consumption
- 256K Cache Memory
- 64MB On-board Memory
- 40/33MHz Processor
- 250K/128K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache

NETCOM CO., LTD.

NETCOM CO., LTD. 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS, FRANCE
P.O. BOX 10000, 10000, PARIS, FRANCE
TEL: 01 47 20 10 10 FAX: 01 47 20 10 11

SERVICE-LECTEURS N° 260



YOUR ALL-IN-ONE UNIVERSAL PROGRAMMER & TESTER MODEL: LEAP-U1

- Fast & Stable
- High Performance
- Low Power Consumption
- 256K Cache Memory
- 64MB On-board Memory
- 40/33MHz Processor
- 250K/128K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache

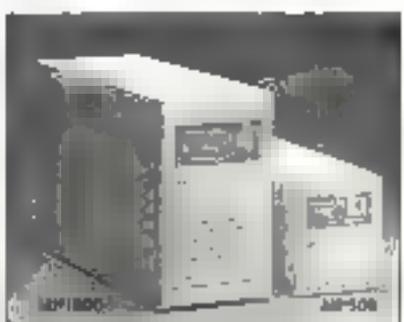
- Fast & Stable
- High Performance
- Low Power Consumption
- 256K Cache Memory
- 64MB On-board Memory
- 40/33MHz Processor
- 250K/128K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache

DEALER & IMPORTERS WELCOME!

LEAP ELECTRONIC CO., LTD.

13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS, FRANCE
P.O. BOX 10000, 10000, PARIS, FRANCE
TEL: 01 47 20 10 10 FAX: 01 47 20 10 11

SERVICE-LECTEURS N° 261



A SPECIALIZED SINE-WAVE UPS MAKER

MP1000-1KVA ON-LINE SYSTEM

- Fast & Stable
- High Performance
- Low Power Consumption
- 256K Cache Memory
- 64MB On-board Memory
- 40/33MHz Processor
- 250K/128K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache

MP500-600VA OFF-LINE SYSTEM

- Fast & Stable
- High Performance
- Low Power Consumption
- 256K Cache Memory
- 64MB On-board Memory
- 40/33MHz Processor
- 250K/128K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache
- 256K/64K Cache

DEALER & IMPORTERS WELCOME!

MP MAIN POWER ELECTRONICS CORPORATION

13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS, FRANCE
P.O. BOX 10000, 10000, PARIS, FRANCE
TEL: 01 47 20 10 10 FAX: 01 47 20 10 11

SERVICE-LECTEURS N° 262



A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A: AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette n° 1: x 110 francs

Disquette n° 2: x 110 francs

Disquette n° 3: x 110 francs

Disquette n° 4: x 110 francs

Disquette n° 5: x 110 francs

Total francs

Cs-joint mon règlement par

chèque bancaire

postal

à l'ordre de AB-Club

Carte bleu n°

.....

Date d'expiration

Signature

.....



Ecrire en CAPITALES

N'inscrivez qu'une lettre par case. Utilisez une case en fin de mot.

.....

Nom, prénom

.....

Adresse

.....

.....

Code postal

.....

Ville



K-256 24 pin universal multi-lingual keyboard
 12 function keys, 26 alphanumeric keys, 27
 F.A.S.T. keys
 Multi-lingual languages



K-260 24 pin multi-lingual multi-lingual keyboard
 12 function keys, 26 alphanumeric keys, 27
 F.A.S.T. keys
 Multi-lingual languages



Depend on BTC-KEYBOARDS
 to get the job done

BTC's Keyboard is the way to increase your productivity when you need a keyboard. It's the only keyboard that supports all 26 function keys, 26 alphanumeric keys, 27 F.A.S.T. keys, 12 function keys, and 26 alphanumeric keys.

BTC's Keyboard is the way to increase your productivity when you need a keyboard. It's the only keyboard that supports all 26 function keys, 26 alphanumeric keys, 27 F.A.S.T. keys, 12 function keys, and 26 alphanumeric keys.

Go for BTC - When quality counts



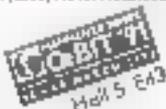
BEHAVIOR TECH COMPUTER CORP.
 Headquarters
 121-13 Sec 1 Chung An Ln, Taipei, Taiwan, R.O.C.
 Fax: 886-2-255-1118 Tel: 886-2-255-1119
 Europe Office
 Olympos 75, 2011 RJ, Rotterdam, The Netherlands
 Fax: 31-20-2515 16-16480-9400



TECHNICAL SERVICES
 CPU: 486/5/10MHz
 SCREEN: 640x480/800x600
 DISPLAY: VGA
 MEMORY: 1MB/2MB/4MB
 Keyboard: 24 pin
 mouse: 1 button / 2 buttons / largeable

FOR EVER TOUCH

Enhanced IBM Compatible IBM/III Keyboard with mechanical keyswitch which has many different languages. There are 1 choice of thirty built-in S/M and D-type key-switches. It's reliable and fantastic. OEM and Distributor are welcome.



DAH YANG INDUSTRY CO., LTD.
 Taipei Office: 2F, NO. 236, HSIIN YI RD, SEC. 4 TAPEI, TAIWAN, R.O.C.
 TEL: 886-2-23268800 FAX: 886-2-23268470

SERVICE LOCATIONS N. 267



1. Professional manufacturer of switching power supply since 1982
 2. Open frame, plate for process control, disk drive and other computer peripherals.
 3. Adapter for Laptop and Notebook.
 4. Low cost UPS for workstation and PC.
- Kentex agent and OEM are welcome**



KENTEX ELECTRONIC CO., LTD.
 7000-107 SONG CHANG RD, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
 TEL: 886-2-272-1288 FAX: 886-2-272-1288

SERVICE LOCATIONS N. 265



Barcode/Magstripe Readers

Multiple inputs - 1000 to 15,000 48-495/112 Key and 112 10 type software packages, parallel, POA machine, memory, etc. "top perfect" service of input enhances job performance.

Products include: OA Types, Lights data collectors, access control systems.

Saho Saho Corporation
 1E, 30 Chungshan N. Rd., Sec. 3 Taipei, Taiwan, R.O.C.
 TEL: 886-2-248-4776 FAX: 886-2-248-4776

SERVICE LOCATIONS N. 266



- ACRO 486 / 50 MHz / 33 MHz / 25 MHz**
- ACRO 386 / 33 MHz / 25 MHz**
- ACRO 386SX / 20 MHz / 16 MHz**
- ACRO 286 / 25 MHz / 20 MHz / 16 MHz / 12 MHz**
- ACRO ALT-386SX Laptop**
- ACRO ALT-286 Laptop**

ACROTECH
 41, NO. 145, SONG CHANG RD, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
 TEL: 886-2-555-1565 FAX: 886-2-551-8779
 (TELEX: 92848 ACROTECH)

SERVICE LOCATIONS N. 267

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

S

U
M
M
A
V
R
E

« De tout un peu » dans les Cahiers du Développeur de ce mois-ci. De la programmation système sous DOS, notre première « véritable » application Windows, le premier volet d'une initiation à SmallTalk aussi



ACTUALITES

Frédéric Milliot

BANCS D'ESSAI

P2C : convertissez vos programmes Turbo Pascal en C

Dick Poutain

Clipper 5.0, un outil de développement exceptionnel

Daniel Riéra

INITIATION

Introduction à SmallTalk/V

Yves Morard-Lacroix

SOURCES

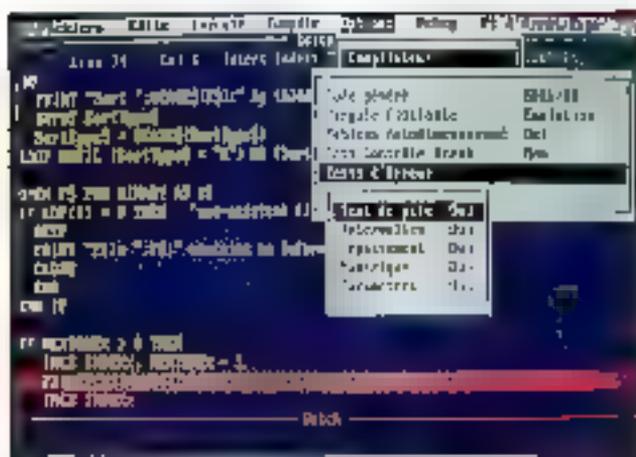
La programmation sous Windows (3) : les ressources

Dominique Chabaud

Les chaînes d'environnement du DOS et le problème du père et de l'enfant

D. Urban et L. Hérard

simple qu'intéressante, un grand banc d'essai de Clipper version 5.0 pour ceux d'entre nous qui vivent du développement SGBD et des actualités dont la faible importance laisse augurer d'un numéro post-Forum plus que fourni...



Quand on vous dit que tout y est...

Fléchettes aux 3000 GIGES

Basic for ever ?

Avec leur recrudescence, autrement dit l'avènement des interfaces graphiques, les langages « simples » comme le Basic retrouvent une nouvelle jeunesse. En effet, l'utilisateur se voyant offrir une convivialité graphique (sans jusqu'ici toute nouveauté pour lui, il a eu de personnaliser son environnement de travail, de façonner son travail, de se faire les outils spécifiques dont il a plus que jamais besoin.

Nous vous parlerons très bientôt d'outils de développement comme Object Script, sorte de Basic sous Windows permettant de produire des modules logiciels opérationnels. On attend également avec impatience, un langage Microsoft dédié aux environnements graphiques (Windows et PM) et livré avec eux, qui aurait exactement le même rôle que Basic ou GW-Basic sous DOS en son temps : de quoi évoluer un peu à partir du système de base avec un outil partagé par tous.

Pour l'heure, ce sont les Basic « classiques » qui font l'actualité. La célèbre GFA-Basic, qui continue de faire les beaux jours du monde Atari, sera sous peu disponible en version DOS-Windows, PM et Unix, permettant de construire des applications GUI en mode natif. Nous l'évoquions le mois dernier, et vous en réserverez la première, sous forme de bande-essai commercial, dès que les trois versions seront réellement disponibles.

Côté du Quick Basic de Microsoft, son concurrent le plus sérieux reste le **Power Basic**. Et Turbo Basic. **Power Basic** son ce mois-ci dans une nouvelle mouture. Le changement de nom s'accompagne d'ailleurs d'un changement de mode de distribution : c'est désormais **AB-Club** (75015 Paris) qui en assure le support technique et commercial.

Les améliorations apportées au produit sont nombreuses. Le travail de Bob Zale, son concepteur depuis l'origine, reflète clairement les progrès technologiques réalisés dans la conception des compilateurs et disponibles à l'utilisateur. Cela commence avec le franchissement d'un certain nombre de limites mémoire, tel os que 64 Ko pour les chaînes de caractères (bien que la manipulation de chaînes de caractères de plus de 64 Ko en Basic évoque une certaine tendance au sadomasochisme, pour ne pas dire à l'indicté). Autre amélioration notable, le support local par des instructions LOCK, UNLOCK et OPEN sur fichiers de données. A côté de cela, un nombre conséquent de petits agoutis rendent à vie quotidienne avec **Power Basic** plus facile. Il faut citer des instructions globales comme SORT, SCAN, REPEAT, INSET, DELETE, qui sont toujours utiles quand elles sont disponibles, ou encore les redirections de fichiers, la gestion des ports COM 1 à 4 à 15 230 bauds max.

Non content de ces ressources supplémentaires, l'ami Zale a finalisé le produit en un environnement « intégré » complet, comparable à ce que l'on trouve dans les Turbo Pascal ou dans les Quick C (éditeur + débogueur + compilateur...), y compris l'optimisation du code machine. Bref, sans faire un banc d'essai statique du produit, on peut constater que Basic n'a vraiment plus rien à envier à Pascal ou à C, pour un prix ici - 1 280 F HT - relativement inférieur à celui de l'implémentation PDS 7.0 de Microsoft.

A propos de prix, justement, AB-Club propose différentes possibilités de mises à jour pour les utilisateurs. L'ancien maître Borland (30 personnes concernées, non qu'en France - ça commence à l'être ?) Nous n'avons pas encore la proportion de rebais exacte par rapport au prix de vente normal, mais cela ne devrait pas être intéressant. A quand un numéro des Cahiers du Développeur spécial Basic ?

F.M.

DES BREVES

► **Zortech**, représentée en France par **Majtech** (93100 Boulogne), annonce la disponibilité d'une version 32 bits (386 et 486 de son ordinateur C) la nouvelle version est également compatible avec les outils de développement de Phar Lap Software, le créateur de 386-DOS. **Extend** perçu par beaucoup comme le nouveau béguille de DOS pour les années à venir (386/ASM, 386/CHK et 386/DEBUG, également utilisables avec les compilateurs C et Pascal de MetaWare et les Fortran et C de Watcom, sert donc de fédérateur dans ce domaine qui en manquait cruellement. Dans sa version Développeur, Zortech C+ inclura les outils Phar Lap. Les prix français ne sont pas encore tout à fait établis.

► **Ryan McFarland** (London, 44-071-799-7434) annonce un **Cobol** norme 85 spécialement conçu pour Novell. Déjà, les éditeurs de Cobol se revendent ; pas un mois sans qu'une nouvelle mouture spécialisée ne sorte. Dans celle-ci, tous les aspects de la ligne sont disponibles et même parfois améliorés (index et structures dynamiques, chiffrement des données...). Certes « tout en avoir l'usage », mais, pour le prix de 1 040, tout y est.

► **Concis** (95100 Argenteuil) annonce **Transis/View**, outil de spécification graphique sous Windows, qui permet de construire des schémas d'enchaînement de traitements (diagrammes de flux style MC/ ou MERISE), chaînes batch, réseaux de Petri. **Transis/View** complète aussi la gamme **Transis** (Transis/View pour les données Extrinsélation et Transis/Master pour la conception multi-SGBD). Le prix est de 12 000 F HT.

APOSTROPHES

► Autre événement éditorial du mois, le contingent de l'**Insight Pascal** finalement daté novembre 1990, alors qu'il sort à peine. Ce petit fascicule de 80 pages présente de façon raisonnée (i.e. avec des explications) tous les

produits et services rendus ou préparés par l'Institut. Cela va des outils de développement aux livres spécialisés (en dépit de sa raison sociale, l'Institut s'occupe en général de tous les langages de haut niveau) en passant par un service de consultation ou abonnement aux revues étrangères, et des tee-shirts (fort jolis, croyez-moi)... Comme pour le catalogue de Techno-Direct, on a toujours besoin de ça chez soi quand on est développeur. Enfin, pour parler le côté exceptionnel de la chose, sachez que le catalogue est gratuit. Institut Pascal, 42.85.10.82.

► Du C, encore du C, toujours du C... comme Borland pu le dire en célébrant révolutionnaire (lequel, au fait ?...) C'est cette fois-ci les amateurs d'analyse numérique qui vont être contents, puisqu'Armand Colin vient de publier *Analyse Numérique en C*. L'ouvrage, signé Alain Reverchon et Marc Ducamp, est en fait un recueil d'algorithmes implémentant la plupart des méthodes d'analyse numérique utilisées aujourd'hui (à ce qu'on nous a dit). A ce titre-là, il constitue un remarquable outil de travail d'ingénieur. Comme toujours chez Armand Colin, la présentation est simple, et le prix s'en ressent positivement (245 F). Le code source en entier, quant à lui, est disponible sur commande, moyennant 290 F. 500 pages 17 x 23 broché.



Philippe Kahn

20-20-20

L'évangélisme façon Borland

Borland (78143 Velizy Cedex), toujours en pointe pour ce qui est du marketing développeurs, annonce l'organisation de sa première *International Languages Conference* (rien de moins), qui aura lieu au Sheraton de San Francisco. Les sujets abordés : le développement en environnement graphique, la productivité du développeur et le développement orienté objet. D'après le beau Philippe, « comprendre la technologie de développement est plus important que jamais à mesure que la transition s'opère entre programmation structurée et programmation orientée-objet ».

Pour ce faire, Borland a défini plusieurs axes de discussion : *Langages et Développement (développement GUI, multiplate-forme...); Outils et Bibliothèques (utilisation des débogueurs et autres profils, conception de bibliothèques...); Conception et Direction de Projet (adoption de la POO, notamment); Autres (A, réalité virtuelle, logique floue...)*. Est-il besoin de préciser que, pour chacun de ces axes, le substrat opérationnel sera constitué des produits Borland ? Attention, donc, aux excès de coups de seringue. Au dire de Borland, plus de 800 participants sont attendus pour suivre les présentations formelles de produits mais aussi pour soumettre le staff technique de l'écrivain américain à la Question. Des sessions nocturnes seront plus spécialement dédiées à la discussion et au passage en revue de code. Parallèlement au déroulement des débats, Borland a prévu des attractions annexes, notamment une salle d'exposition et de présentation bibliographiques, une salle des machines avec des micros à disposition, une salle de cinéma et une salle de jeu vidéo. Si le lista des distractions offertes par Borland est aussi courte, c'est probablement parce que San Francisco n'est pas dans le Nevada, les fédérales obligeant.

Quoi qu'il en soit, il faudra tout de même compter \$ 795 par participant, frais de déplacement non inclus, évidemment. Le contact : Borland CT Meeting Planners au 1-800-942-TURBO

F.M.

Deux questions

Un Ada pour tous

A l'orée de l'avoir cristallisé, on sait qu'un langage ne prend véritablement son essor que lorsqu'il est accessible à tous, en d'autres termes, lorsque son prix n'est pas prohibitif et que les développeurs peuvent, bien sûr, l'utiliser sur un type de machines répandu.

La communauté Ada en France devrait donc rendre hommage à **PBA Eurotec** (92150 Suresnes), qui vient de sortir **AdaZ**, un compilateur Ada à la mode Borland (c'est-à-dire avec toute la panoplie éditeur multi-fenêtre, débogueur...). La performance, c'est le cri - 1 980 F HT - pour ce compilateur validé (un Ada se doit d'être « validé » pour être compatible avec la norme très précise délimitant le langage). D'origine Meriden (spécialiste des compilateurs Ada sur PC), la version **AdaZ** constitue l'entrée d'une gamme complète et adaptée à des besoins divers. L'essentiel de cette gamme est à venir, mais il faut d'ores et déjà prévoir un **Ada 386** et un **Ada Windows**. Puisqu'on vous les **Cahiers du Développeur**, vous êtes doué d'un minimum de raison. Voilà pourquoi nous ne vous remercions par la tirade : « Ada, langage de demain ». Cela dit, l'utilisation presque obligatoire d'Ada pour certains projets de grande importance québécoise ou de grande taille n'est pas une légende. Ada disponible sur PC, c'est pour le développeur la possibilité d'assurer la pérennité de son investissement de temps et d'intelligence de sa création. Pour ce qui est de la valeur propre d'AdaZ, nous vous en reparlerons très bientôt. ■

F.M.

ANALYSE NUMÉRIQUE



LES MEILLEURS PORTABLES DU MARCHÉ

LT 386

- Micro 386 SX à 16 Mhz
- RAM 1 Mo - D Dur : 40 Mo
- Ecran VGA LCD Rétroéclairé
- Grande autonomie

PROMO 17 490 F HT

PROMO LASER
6 p/mn
Postscript
15746^F HT
Standard
9096^F HT

COMPAQ
TOSHIBA
VICTOR

NOUVEAU ET EN PROMO
LTE 386 S/20 COMPAQ
Modèle 30 Mo **28 764^F HT**
Modèle 60 Mo **30 924^F HT**

AUX PRIX
LES PLUS ATTRACTIFS

34, avenue Léon Jouhaux
92160 ANTONY, Tél : 46 68 10 59

BUROTRON

55, rue d'Amsterdam
75008 PARIS, Tél : 48 74 05 10



46 68 10 59
48 74 05 10

SERVICE LECTEURS N° 388

A mettre
sous enveloppe
affranchie


MACRO
SYSTEMES
LA RÉFÉRENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

COMPO PYRENEES

ELECTRONIQUE
INFORMATIQUE

302, rue des Pyrénées
75020 PARIS - M^o. Jourdan
Tél. : (1) 43.49.32.30
Fax : (1) 43.49.42.31
50^m de voir au 30^m de voir
Conditions spéciales aux administrations
industrielles écoles etc.
VENTE PAR CORRESPONDANCE
minimum 50 F
1 kg - 24 heures de livraison - 14 jours
RENTREMENT GRATUIT

DISQUETTES (Prix unitaire TTC)

Verbatim DataLife		JVC		SONY	
5 1/4 DDC 30Ks	8,90	5 1/4 DDC 30Ks	8,90	5 1/4 DDC 30Ks	8,90
5 1/4 DDC 120Ks	11,90	5 1/4 DDC 120Ks	9,90	5 1/4 DDC 120Ks	11,90
5 1/4 DDC 720Ks	9,90	5 1/4 DDC 720Ks	7,90	5 1/4 DDC 720Ks	9,90
5 1/4 DDC - 144Ks	11,90	5 1/4 DDC - 144Ks	14,90	5 1/4 DDC - 144Ks	17,90

maxell.		3M	
5 1/4 DDC 30Ks	8,90	5 1/4 DDC 30Ks	7,90
5 1/4 DDC 120Ks	8,90	5 1/4 DDC 120Ks	12,70
5 1/4 DDC 720Ks	11,90	5 1/4 DDC 720Ks	19,00
5 1/4 DDC - 144Ks	14,90	5 1/4 DDC - 144Ks	21,00

DISQUETTES REUTILISABLES	BOITES DE RANGEMENT	CARTOUCHES NUMERIQUES
100 % cartouches sans bande - 600 pages - 4 pages	100 pages 1/2	3M
5 1/4 DDC 30Ks	26 1/2"	DC 3010P 1/2" 4" 200 F 199 F
5 1/4 DDC 120Ks	36 disquettes 1/2"	DC 3012 5/8" 222 F 204 F
5 1/4 DDC 720Ks	48 disquettes 1/2"	DC 3013 1 1/8" 253 F 235 F
5 1/4 DDC - 144Ks	72 disquettes 1/2"	DC 3014 1 3/8" 287 F 271 F

MEMOIRES	POCKET BUFFER 128 Ko
4128-16	20 F
512-16 - 8-80	490 F
256-16	24 F
256-32	33 F
256-64	62 F
256-128	98 F
256-256	99 F
Programmeur standard	45 C.

1190 F TTC

SOURIS - SCANNER GAMME LOGITECH

SOURIS DELUXE 3 BOUTONS 270 x 100 mm - 120 g - 3 boutons - 1 bouton de fonction - 1 bouton de défilement - 1 bouton de retour - 1 bouton de suppression - 1 bouton de recherche	275 F
SOURIS PILOTT 3 BOUTONS 100 x 60 mm - 120 g - 3 boutons - 1 bouton de fonction - 1 bouton de défilement - 1 bouton de retour - 1 bouton de suppression - 1 bouton de recherche	445 F
SOURIS PILOTT pour ATAN 67 100 x 60 mm - 120 g - 3 boutons - 1 bouton de fonction - 1 bouton de défilement - 1 bouton de retour - 1 bouton de suppression - 1 bouton de recherche	320 F
SOURIS LOGITECH BORD 3 BOUTONS 100 x 60 mm - 120 g - 3 boutons - 1 bouton de fonction - 1 bouton de défilement - 1 bouton de retour - 1 bouton de suppression - 1 bouton de recherche	695 F
SCANNER PLUS pour PC PS-220 et 30 100 x 100 mm - 120 g - 1 bouton - 1 bouton de fonction - 1 bouton de défilement - 1 bouton de retour - 1 bouton de suppression - 1 bouton de recherche	1470 F

CABLES	
Cable imprimante PC 25 M 28 M 140 cm	46 F
Cable Canon 25 M 28 M 140 cm	80 F
Cable Epson 25 M 28 M 140 cm	80 F
Cable Epson 25 M 28 M 140 cm	70 F
Cable Epson 25 M 28 M 140 cm	106 F
Cable Epson 25 M 28 M 140 cm	70 F
Cable Epson 25 M 28 M 140 cm	106 F
Cable Epson 25 M 28 M 140 cm	38 F

DATA SWITCH AUTOMATIQUE

Plus compacte 4 ports pour 2 imprimantes
Selecton des données des utilisateurs par code couleur possible 100% utilisable
Venir avec 4 ports avec 1 port parallèle et 1 port série

CONNECTIQUE	Prix
Accessoire 25 M 28 M 140 cm	33 F
Accessoire 25 M 28 M 140 cm	38 F
Accessoire 25 M 28 M 140 cm	42 F
Accessoire 25 M 28 M 140 cm	64 F
25 M 28 M 140 cm 1, 316 M 24 F	46 F
25 M 28 M 140 cm 1	40 F
Cable 25 M 28 M 140 cm	80 F
Cable 25 M 28 M 140 cm	70 F
Cable 25 M 28 M 140 cm	70 F
Cable 25 M 28 M 140 cm	426 F
Cable 25 M 28 M 140 cm	30 F

BOITIER DE COMMUTATION	Prix
Manuel	180 F
2 ports E 25 ou 28, 45	
Série de commutateurs	
Manuel	290 F
4 ports E 25 ou 28, 45	
Série de commutateurs	
Manuel	290 F
16 ports E 25 ou 28, 45	
Série de commutateurs	
Mini-Dat Switch automatique	490 F
25 15 ports	
Modèle en version 8000	
8 broches, 15 broches IID	

Data Switch manuel

2 voies série ou parallèle
1 bouton de sélection

260 F TTC

BUREAU D'IMPRIMERIE - BANCHE MAGNETIQUES - CARTIERS NUMERIQUE - LETRICES - CONNECTIQUE - MEMOIRES - CARTES D'EXTENSION - NOUS CONTACTER

CATALOGUE SOCIETE - CATALOGUE REPERMOR

SERVICE-LECTEURS N° 269

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 117

Recevez rapidement et gratuitement nos adresses et nos services en réponse à votre carte de demande de lettres volées

Nom: _____ Prénom: _____

Adresse: _____

Code postal: _____ Ville: _____

Ray: _____ Secteur d'activité: _____ Fonction: _____

Sexe: _____ Tel: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

Secteur d'activité:	Prix
Recherche	0
Enseignement	1
Informatique-Micro-informatique	2
Electricité-Electrotechnique	
Automatique-Robotique	3
SSC-CEN	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Manutention	8
Autre secteur	9

Fonction:	Prix
Direction	0
Cadre	1
ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Duclon	5
Divers	6

La transition de Pascal à C est encore une réalité pour bon nombre de développeurs semi-professionnels. Pour les compétences, jamais de problème ; pour les applications, la conversion peut être très fastidieuse. A moins que...

Là où en Walhvilz proposant Pascal-to-C Translator 2.06 (P2C), outil de qualité professionnelle pour convertir les programmes Turbo Pascal en C. Selon les utilisateurs, la conversion vers le C est une façon simple de réaliser le portage des programmes sans avoir à les convertir en Pascal standard, lequel manque d'un grand nombre des fonctionnalités spécifiques du Turbo Pascal.

P2C est livré sur deux disquettes en format 5,25 pouces et installé avec le fichier batch INSTALL.BAT. Vous devez indiquer le répertoire cible et spécifier j (pour TopSpeed C), t (pour Turbo C) ou m (pour Microsoft C). Ce dernier paramètre sélectionne le jeu correct de bibliothèques, crée des gabarits et génère les fichiers qui sont utilisés par chaque compilateur. Il crée un fichier de configuration P2C.CP qui contient les options par défaut de la ligne de commande, que vous pouvez modifier manuellement.

Une conversion en 3 phases

Une fois les cahiers et les bibliothèques P2C installés, vous devez définir une variable d'environnement pour le chemin d'accès aux fichiers. Vous pouvez commencer la conversion des programmes Turbo Pascal en tapant P2C <nom du fichier> ; l'extension .PAS est optionnelle. Vous devez vous assurer que vos programmes Pascal sont corrects et acceptés par le compilateur Turbo Pascal avant conversion. Un pro-



P2C : convertissez vos programmes Turbo Pascal en C

gramme Turbo Pascal incorrect ne peut être converti par magie en un programme C correct.

P2C est un convertisseur à trois passes. Il renvoie à l'écran des avertissements et des messages d'erreur tout comme le fait un compilateur. La première passe recherche les déclarations utilisées dans votre programme Turbo Pascal, indiquant l'appel d'une ou plusieurs unités pré-compilées. P2C ne convertit pas automatiquement toutes les unités appelées par un programme. Vous devez convertir chaque unité séparément ou spécifier l'argument -p qui génère un fichier .MARK, utilisable avec l'utilitaire make de votre ordinateur. P2C transforme la section interface de chaque unité Turbo Pascal en fichier d'en-tête .H et convertit la section implémentation en un fichier source .C.

La sortie du code source C de P2C n'est pas plus illisible que le code source C habituel. Contrairement à la sortie de nombreux générateurs automatiques, le source apparaît comme s'il avait été écrit par un être humain ; il est totalement indenté selon un style cohérent, les noms d'identificateur du programme Pascal étant préservés autant que possible. Si les noms posent problème, P2C renomme automatiquement l'objet en cause en lui ajoutant un préfixe et en envoyant un message d'avertissement. Les problèmes de nom peuvent par exemple se produire parce qu'un identificateur Pascal se trouve être un mot clé C ou parce que les règles de validité diffèrent (par exemple, le C ne supporte pas les déclarations de fonction imbriquées).

La conversion en temps réel d'un programme Turbo Pascal en un programme C n'est pas aussi simple que l'on pourrait le penser, et P2C doit faire preuve parfois d'une certaine sophistication. Voici par exemple un programme Pascal.

```
PROGRAM hello;  
BEGIN  
  WriteLn('Hello  
  world!');
```

END.

Ce qui est converti en

```
#define P2CLIB '4'  
#include <stdio.h>  
#include <p2c.h>  
#include <p2csrc.h>  
#include "hello.h"
```

```
SHORT main (VOID)
```

```
{  
  p2c_init  
  (NULL, 7048, 0);  
  fputs("Hello  
  world!\n", stdout);  
  return 0;  
}
```

Un grand nombre des procédures intégrées du Turbo Pascal sont fournies en C par des programmes de bibliothèque, d'où le nombre de déclarations #include de la version C.

Le C ne dispose pas de l'initialisation automatique des modules compilés. P2C doit donc créer des fonctions d'initialisation et insérer des appels au début de la fonction main(). Dans l'exemple, seule la déclaration globale p2c_init() est nécessaire. Le C ne supporte pas les déclarations de fonctions imbriquées, P2C doit donc les transformer en une séquence de fonctions C, mais il doit alors créer des variables globales pour simuler le passage de ces paramètres pré-évidemment partagés à partir d'une zone de vali-

dité externe du programme Pascal. Les chaînes sont représentées différemment, en Pascal et en C, mais P2C peut gérer la différence à moins que vous n'ayez modifié l'octet de longueur dans vos chaînes Turbo Pascal.

Les programmes Turbo Pascal convertis ne sont pas limités en code ou en taille de données, et vous pouvez générer des programmes C utilisant des modèles mémoire compact, large ou huge. P2C peut gérer les Entrées/Sorties soit en mode ANSI standard, soit en utilisant une bibliothèque d'émulation Turbo Pascal. P2C peut même convertir le code machine inline, mais Lawer et Walwitz ne garantit pas les résultats obtenus. Les fonctions Turbo Pascal non abordées par P2C incluent Mark() et Release() et l'arithmétique BCD 3.x du Turbo Pascal. P2C ignore simplement le mot clé overlay parce que le C n'a pas

de façon standard de gérer les overlays. Ce type de programme nécessite donc un peu de conversion manuelle. Le programme peut convertir des programmes graphiques BGI, mais uniquement avec comme compilateur cible, Turbo C ou TopSpeed. P2C ne supporte pas actuellement les extensions orientées objet du Turbo Pascal 5.5. Une version à venir les convertira en C++.

J'ai réussi à convertir plusieurs de mes programmes Turbo Pascal avec les compilateurs TopSpeed C et Turbo C. Ils ont été compilés directement, sans altération. Le programme le plus important avait plus de 1 000 lignes de code et contenait des dépendances d'unité complexes. Là où le code C n'a pas été immédiatement compilé, le problème était invariablement dû à une déclaration du même identificateur dans des unités Turbo Pascal différentes, ce dont le Turbo

Pascal n'a cure mais dont le C ANSI a horreur. En supprimant toutes les déclarations, sauf une, des fichiers C, le problème a été résolu.

Même dans les quelques cas où P2C ne peut convertir complètement un programme Turbo Pascal, il réduit de toute façon énormément la quantité de travail nécessaire. ■

Dick Poutain

(traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

P2C

Prix : 1 550 F HT

Distributeur : Techno-Direct
(92150 Suresnes)

ÉMULATEUR UNIVERSEL 19 950 F HT



1 chip 32200

6502 - 65SC02 - 65SC16 - 6301 - 6303
68000 - 68008 - 6809 - 6800 - 6802 - 6808
8086 80186 - 80C188 - 80186 - 80C186 - Z80
Z180 64180 - 8085 - NSC 960

Cet émulateur universel temps réel fonctionne sur la port série d'un PC, XT, AT.

Il suffit de changer de sonde pour travailler sur une autre cible.



Autres modèles : 19 950 F HT

8096 - 88HC05 - 88HC11 - Z80 - 8085 - 8031
8051 et familles

Se connectent sur le PC par le port série. Programme driver MS-DOS. Peut être livré avec les programmes de développement associés sur PC.

études & conseil

Les Programmes de : AVOCET

Pour le développement sur votre PC/AT/PS2 sous MS-DOS pour les microprocesseurs tels que : Z80-8085-8051-6809-6751-6800-6800-6804-68HC05 6805-68HC11 et bien d'autres...

- **CROSS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS**
Les «macro assembleurs AVMAC» sont puissants. Ils composent tous les outils du langage assembleur dont vous avez besoin :
- Éditeurs de liens,
- Gestionnaires des bibliothèques
- Gestionnaire des références croisées
- **SIMULATEURS - MONITEURS**
Ils permettent d'exécuter un programme conçu pour un autre microprocesseur sur votre système. Ils simulent les particularités Software d'un CPU. Les codes générés peuvent être lus et exécutés interactivement avant la transfert sur le PROM.
- **CROSS COMPILATEURS C et PASCAL**
Ces compilateurs permettent d'écrire un programme en C ou Pascal sous éditeur de texte MS-DOS. À la compilation, ils créent le fichier assembleur, le fichier HEX et le fichier objet ROMMable directement.

PROGRAMMATEURS SUR PC



- **Modèle EW 701** - 1 EPROM + EPROM jusqu'à 4 Mo
- **Modèle EW 704** - multicapteur par 4
- **Modèle SEP 83** - EPROM - EPROM jusqu'à 4 Mo
- **Modèle SEP 84** - multicapteur par 4
- **Modèle SEP 85** - multicapteur par 8
- **Modèle MC-PM3** pour monodip Motorola
- **Modèle ALL 03** - Universel pour tous les composants du marché

ANALYSEURS LOGIQUES 100/200 MHz

- ID160 - 4 à 16 voies 50 MHz
- ID161 - 4 à 16 voies 100 MHz
- ID320 - 4 à 32 voies 200 MHz



Ces analyseurs logiques se connectent sur le port de carte pour PC AT et sont livrés avec les sondes et le programme. A l'aide du PC on configure le nombre de voies, la vitesse d'échantillonnage, les déclencheurs, etc.



études & conseil
23. av. du 8 Mai 1945
95200 - SARCELLES



TEL. : 3 (1) 39.92.55.48
Télécopie 3 (1) 39.92.21.13

Si l'attente fut longue, les développeurs ne seront pas déçus. Des nouveautés annoncées et deux surprises dans la version finale : systèmes de menus compatibles SAA/CUA et gestion de la mémoire virtuelle jusqu'à 64 Mo.

Clipper 5.0, un outil de développement exceptionnel

les précédemment, mais leur usage est déconseillé dans les nouveaux développements.

Pour préparer le passage aux futures plateformes, la librairie Clipper a été morcelée. Les fonctions de gestion d'écran sont individualisées dans une librairie baptisée TERMINAL et le noyau du gestionnaire de fichiers placé dans une librairie DBFNTX. Une seconde librairie DBFNDDX est également disponible. Elle assure une compatibilité entre Clipper et dBase III+.

Le compilateur lui-même a été enrichi de quelques commandes supplémentaires, il voit également la transmission des paramètres répondre aux règles des compilateurs C. Mais c'est bien sûr avec Plink le linker que Clipper trouve des moyens de briser la limite des 640 Ko. Grâce à Plink, la taille de l'exécutable n'est plus une limite. La place occupée en mémoire n'est pas directement liée à sa taille. A fonctionnalités égales, le fichier .EXE est sensiblement moins gourmand en mémoire. La technologie utilisée est comparable, dans ses effets, à VROOMM de Borland ou à DMMS d'Ashton Tate.

Nouveaux compilateur, linker et débogueur

Le développeur dispose d'une panoplie de possibilités pour construire son application. Les Overlays peuvent être dynamiques ou statiques. Dans ce dernier cas, ils sont gérés comme avec le précédent linker Plink. Plink peut être utilisé en mode ligne, comme le linker de Microsoft, ou encore comme Plink. Le développeur peut paramétrer l'interface de son choix. Mais l'intérêt du nouveau linker réside également dans la possibilité de procéder à un tri des différents fichiers objets utilisés dans l'application. Le cycle correction du source, compilation, édition des liens, s'en trouve réduit considérablement, de même que les temps de développement.

Le nouveau débogueur fourni par Nantucket se place dans la lignée de CodeView. Deux formules sont proposées pour la mise au point de l'application. Le débogueur est en effet livré soit sous la forme d'une librairie que l'on utilise lors de l'édition des liens, soit sous la forme d'un exécutable restant résident durant toute la période de test du programme. L'une et l'autre forme sont totalement identiques quant à la finalité. Le débogueur permet une inspection pas à pas du code, il facilite l'inspection de toutes les variables, permet de placer des points d'arrêt, de reprendre l'exécution de l'application. Pour faciliter toute l'approche de mise au point, si vous utilisez un écran VGA ou EGA, vous pouvez visualiser en même temps l'application et le débogueur en basculant en 43 ou 50 lignes. Notez que, pour être parfaitement utilisable avec le débogueur, les codes objet doivent être compilés avec l'option /B du compilateur.

Autre nouveauté, Clipper est désormais livré avec Norton Guide qui permet de travailler avec toute la documentation en ligne. C'est très agréable à utiliser. Fin, les recherches fastidieuses dans 700 ou 800 pages de documentation. NIG (Norton Guide) est placé en résident, et l'appel peut se faire à n'importe quel moment par les touches de Ctrl + retour arrière. Outre la documentation, NIG permet d'accéder à une table ASCII à la palette des couleurs. Le développeur peut se déplacer au travers de la base de références selon des cheminements logiques. Un type hypertexte.

Comme pour les compilateurs C ou Pascal, Nantucket est livré avec un logiciel qui facilite la compilation et l'édition des liens sur des projets importants. Déjà présent dans la version précédente, l'utilitaire Rmake a été quelque peu enrichi. D'autres utilitaires sont distribués comme un gestionnaire de fichiers et un petit éditeur de texte. Mais réalisés en Clipper, ils sont

Longtemps considéré comme un simple compilateur de langage dBase, la version 5.0 développée par Nantucket doit être rattachée dans un contexte différent. La structure du langage et ses possibilités sont plus proches du langage C qu'elles ne le sont des versions antérieures. L'absolute compatibilité des fichiers avec dBase n'est plus la règle. La gestion virtuelle de la mémoire sur le schéma de Windows 3 et d'OS/2 ouvre des voies nouvelles.

Le concept de NFT (Nantucket Future Technology) exposé lors de la conférence des développeurs Clipper, qui s'est tenue à Paris, est le grand défi lancé par Nantucket pour préparer les développeurs à l'après-dBase. De quoi s'agit-il ? Le projet de Nantucket est de fournir un langage de haut niveau capable d'évoluer sur de multiples plateformes et à même de fonctionner dans des environnements texte et graphique. De plus, le langage ne sera plus dédié au seul format de fichiers dBase et pourrait manipuler des formats comme Paradox et des bases de données SQL comme SQL Server ou SQL Base (concept RDB). L'annonce de ces possibilités fait quelque peu rêver. Il y a de quoi, d'autant que Nantucket entend imiter l'effort des développeurs. Le code source devrait quasiment être identique.

Cette version 5.0 en est le point de départ. C'est elle qui fait la jonction entre une technologie dépassée et celle du futur. Nombre de commandes du langage sont d'ailleurs considérées comme obsolètes. Elles sont maintenues afin d'assurer la compatibilité des applications écrites

la pour servir d'exemples de programmation.

C'est une des grandes innovations apportées par Nantucket : l'intégration d'un préprocesseur, familiariser des développeurs C, mais inconnu jusqu'ici dans le langage dBase. Le préprocesseur place ainsi Clipper parmi les véritables langages de développement. Le préprocesseur inclus dans Clipper donne accès aux commandes de compilation conditionnelle, mais aussi à la définition de commandes. En d'autres termes, cela signifie que le développeur peut enrichir considérablement son langage. L'introduction du préprocesseur donne le moyen de créer des fichiers de constantes, sans empiéter l'espace alloué à la gestion des variables mémoire.

Préprocesseur, variables mémoire et objets

Si déjà le système de variables mémoire se distingue de dBase et autres compatibles avec des variables de type caractères de 64 Ko, un effort particulier a été entrepris dans ce domaine. Les tableaux de variables, pont faible de la précédente version, deviennent un cheval de bataille dans Clipper 5.0. Les tableaux sont multidimensionnels à N dimensions. Un tableau peut être à la fois composé de variables de tout type mais également de tableaux, donc les éléments peuvent également être des tableaux. Un tableau peut être constitué de 4 096 lignes et d'un nombre infini de dimensions. La seule limite physique est bien entendu la limite de la mémoire disponible. Mais cette limite a été repoussée par l'introduction de la gestion de la mémoire virtuelle.

Les variables peuvent également être déclarées d'attribut Static ou Local. Ces nouvelles déclarations facilitent l'isolement des variables lors de l'appel de fonctions ou de procédures. Notons également à ce sujet que la notion de procédure est conservée pour des raisons de compatibilité ascendante, mais les procédures sont strictement traitées comme des fonctions. A noter également l'introduction d'un nouveau type de variable, le type NIL, pour faciliter le contrôle des variables et des retours de fonctions.

Innovation de taille dans cette version, l'introduction des notions de programmation objet.

Clipper n'est pas un langage objet comme C++, mais il introduit un certain nombre de concepts particulièrement intéressants du domaine, en particulier le Throwse Object. Le langage était déjà doté de fonctions Browse et d'une fonction très performante Dbedit. Ces dernières continuent à être supportées mais deviennent totalement obsolètes par l'introduction des objets Throwse. C'est en fait un véritable mécanisme de manipulation de données qui est fourni avec le Throwse.

Les fonctions Browse et Dbedit ne pouvaient être utilisées que sur des fichiers de type DBF. Les objets Throwse sont, eux, totalement indépendants de la nature des données manipulées. Ils peuvent être utilisés sur des fichiers comme sur ces variables mémoire de type tableau du fait il est évident qu'à partir du moment où Nantucket a envisagé d'élargir son champ d'action, il lui était nécessaire de fournir les outils de manipulation indépendants de la nature des fichiers traités.

Les situations les plus complexes peuvent être réalisées : blocage des colonnes, couleurs différentes et conditionnelles à la valeur/valeurs calculées, appel de toutes fonctions avant ou après sans, appel d'un ou plusieurs autres objets Throwse, valeurs associées, calculs en colonnes

ou en lignes en temps réel, message à l'utilisateur, contrôle des valeurs affichées... Les mêmes principes sont associés à des objets appelés objets Get, et qui, eux, sont destinés à élargir à l'infini les possibilités de saisie d'une variable ou d'un champ d'un fichier. Les objets Get peuvent être associés à des objets Throwse et vice versa. Il est évident que, dans le concept et dans le style de programmation, on se trouve fort éloigné de la programmation classique dBase.

Les codets

Il s'agit là d'une nouvelle forme de programmation, très puissante. Par essence, les codets sont intimement liés à la manipulation des objets Throwse et Get. Mais c'est bien plus que cela. Les codets sont des variables qui contiennent un morceau de code. Comme les variables de toute autre nature, ils peuvent être déclarés Private, Public, Local ou Static. Ils ont donc la même durée de vie que les variables de cet attribut. Le codet, lorsqu'il est évalué avec les fonctions appropriées (Eval, Dbeval...) exécute le code inclus dans la variable. Sous une forme primaire, il est proche des macros, substitutions, mais ses capacités sont largement plus importantes. Un codet se compose généralement d'une expression à évaluer et d'un ensemble de paramètres ou fonction qui vont servir à cette évaluation au moment de son exécution. Ce style de programmation, incontournable avec les objets (trouve d'autres applications à l'intérieur d'un fichier source), va permettre une économie non négligeable de code dans le source.

Toujours plus près du C, les opérateurs de post et pré-incrémentation ou décrémentation (++ --) sont utilisables dans Clipper 5.0. Les opérateurs d'assignation en ligne comme += ou -= sont aussi du lot. Les programmeurs Pascal ne seront pas dépayés par le = d'assignation de valeur.

Cette version est livrée avec la librairie de base pour développer des applications multi-utilisateurs ou non, au format dBase. Les efforts de Nantucket sont manifestement ailleurs, rien ou presque de nouveau de ce côté, si ce n'est une petite amélioration dans la gestion des champs

Clipper n'est pas un langage objet comme C++, mais il introduit un certain nombre de concepts intéressants du domaine, en particulier le Throwse Object.

même. Mais il faut quand même rappeler que, sur le plan de la puissance, Nantucket peut difficilement faire mieux avec 250 fichiers ouverts simultanément (limite DOS) et un nombre ■ champs par enregistrement illimité.

Les fichiers DBF et les autres formats

Concernant la vitesse, les objets Browse apportent une nette amélioration sur les processus de traitement et d'affichage des données. Mais les performances sont sensiblement égales à la version précédente, et les quelques améliorations constatées viennent plus de l'amélioration de la gestion mémoire. Il est évident que la voie suivie par Nantucket dans l'indépendance du langage vis-à-vis du gestionnaire de fichiers prépare l'après-dBase. Dans ce domaine, il est parfaitement inutile de venir ferrailler avec FoxPro, qui cessermera le compatible dBase le plus rapide. Entre puissance et vitesse il faut choisir.

Notons ■ passage que les champs de type memo subissent quelques modifications mineures. Les champs de ce type créés avec une version antérieure ne sont plus compatibles. Un petit utilitaire est fourni pour les reformater ■ nouveau format. Cette version est donc prête à recevoir les noyaux d'autres bases de données. Une librairie Paradox sera très prochainement disponible, ainsi que le support de SQL Server. La fourniture de librairies indépendantes ne sera pas du seul ressort de Nantucket. Des sociétés tierces pourront également livrer les supports d'autres bases de données. D'ores et déjà la société Planet fournit une librairie ■ supporte SQLBase de Gupta.

Le système de menus SAA/CUA

C'est en quelque sorte la surprise du chef. Jamais aucune indiscretion n'avait filtré à ce sujet, et les versions bêta-test n'en portaient aucune trace. La version finale est livrée avec un ensemble de fonctions qui permet une gestion des menus compatibles SAA/CUA, et d'aborder la programmation événementielle. Bien que Clipper soit un langage recursif, le style de programme-

En se démarquant nettement de l'univers dBase, Nantucket est sur un tout autre terrain. Elle vient se placer sur celui des compilateurs C ou Pascal.

tion devra subir quelques évolutions. Mais l'adoption du système de menus est nécessaire, si l'application est appelée à évoluer vers d'autres plates-formes. Cela signifie également que la version OS/2 est sans doute sur le point d'être achevée, comme le laisse entendre Brian Russell, concepteur de Nantucket, lors de la conférence des développeurs. Pour ces derniers, c'est le gage d'une mutation assurée, sans avoir à l'ingurgiter les épaisses documentations ■ Toolkit OS/2 et OS/2 PM.

Concernant le langage, quelques nouvelles fonctions apparaissent, mais elles sont liées avant tout aux manipulations des codets, des objets Browse et des tableaux multidimensionnels. Le langage est d'une conception ouverte, avec le système Extend. Ce dernier permet à tout développeur d'étendre les possibilités du langage par l'adjonction de fonctions écrites en C ou en assembleur. Le système Extend reste compatible avec les versions antérieures.

Comme pour le système de menus, la gestion de la mémoire virtuelle a été implémentée sans qu'elle ne soit préannoncée. La technique utilisée est similaire à celle de Windows ou d'OS/2. La limite théorique est de 54 Mo de mémoire EMS 3.2+. La mémoire peut être utilisée soit par les fichiers de données, soit pour les variables caractères ou tableaux. Les applications déve-

loppées avec Clipper, grâce à la gestion de la mémoire virtuelle ■ au nouveau linker, devraient pouvoir évoluer dans de meilleures conditions d'exploitation.

Excepté le délai de disponibilité sans cesse reporté, il est bien difficile de formuler des critiques tant le produit est novateur et porteur d'espérances. La fixation avec dBase est très lointaine. Comme toutes les premières versions d'un logiciel, quelques défauts apparaissent dans cette première mouture. Ces défauts sont, semble-t-il, liés à la combinaison de la gestion de la mémoire virtuelle avec les fichiers .DBF. Les mêmes dysfonctionnements n'apparaissent pas avec l'utilisation de SQLBase au lieu des fichiers au format dBase. Par conséquent, la correction de ces problèmes est imminente, puisque nous avons pu tester une version 5.1.

Clipper, un langage pour une stratégie

En se démarquant nettement de l'univers dBase, Nantucket est sur un tout autre terrain. Il vient se placer sur celui des compilateurs C ou Pascal. Comme en son temps le langage dBase a permis à nombre de personnes d'écrire des applications sur des fichiers, le pan de Nantucket est d'offrir aux développeurs le moyen d'accéder à une multitude de plates-formes et d'environnements sans avoir à s'investir de façon considérable dans l'un ou l'autre. Cette stratégie intéresse ■ premier chef les sociétés de services, mais également les grands comptes qui pourront, à terme, développer des applications identiques sur des systèmes différents. Clipper devant un front de système d'exploitation et de son interface (graphique ou non), indépendamment de la structure de stockage des données. La version 5.0 est le point d'entrée d'une nouvelle ère. ■

Daniel Riera

CLIPPER 5.0
Prix : 10 450 F HT
Distributeur : PC Technologie
(92800 Puteaux)

VOS SOUCIS SONT LES NOTRES

PRIX ET QUALITÉ

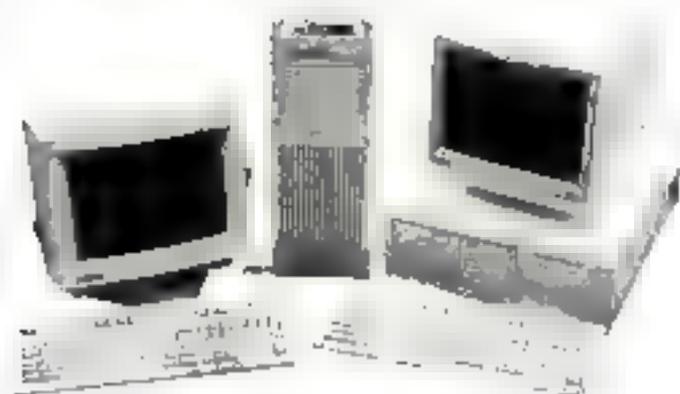
— PROMOTION ONDULEUR 550 VA

3 300F

- MICRO COMPLET
- PIÈCES DÉTACHÉES
- ACCESSOIRES

N'HÉSITÉZ PAS À NOUS CONSULTER AU :

47.40.84.01



	Disque dur	Hercules	Monochrome VGA	Couleur VGA	Multisynchro VGA
AT 286-12 - Boîtier Mini-Tower - Carte mère 8/16 - 1 Mo RAM série et // - Lecteur 1.2 ou 1.44 Mo - Clavier 102 touches	40 Mo-28 ms	5 100F TTC	5 600F TTC	7 000F TTC	8 990F TTC
	80 Mo-17 ms	7 350F TTC	7 850F TTC	9 250F TTC	10 240F TTC
	100 Mo-17 ms	8 450F TTC	8 950F TTC	10 350F TTC	11 340F TTC
AT 386 SX-16 ou 20 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	8 050F TTC	8 550F TTC	9 950F TTC	11 490F TTC
	80 Mo-17 ms	10 300F TTC	10 800F TTC	12 200F TTC	13 190F TTC
	100 Mo-17 ms	11 400F TTC	11 900F TTC	13 300F TTC	14 290F TTC
AT 386-25 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	10 580F TTC	11 080F TTC	12 480F TTC	14 470F TTC
	80 Mo-17 ms	12 830F TTC	13 330F TTC	14 730F TTC	15 720F TTC
	100 Mo-17 ms	13 930F TTC	14 430F TTC	15 830F TTC	16 820F TTC
AT 386-25 Cache 64 Ko 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	13 900F TTC	15 000F TTC	16 500F TTC	18 200F TTC
	80 Mo-17 ms	15 900F TTC	17 000F TTC	18 500F TTC	20 200F TTC
	100 Mo-17 ms	17 500F TTC	18 500F TTC	19 900F TTC	21 000F TTC
AT 386-33 Cache 64 Ko 2 Mo RAM	40 Mo-28 ms	14 900F TTC	15 600F TTC	17 000F TTC	18 600F TTC
	80 Mo-17 ms	17 000F TTC	18 000F TTC	19 000F TTC	20 500F TTC
	100 Mo-17 ms	18 200F TTC	19 000F TTC	20 200F TTC	22 000F TTC

MATÉRIELS GARANTIS UN AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE, RETOUR EN NOS LOCALS - TOUS NOS PRIX SONT TTC ET SONT MODIFIABLES SANS PRÉAVIS - PHOTO NON CONTRACTUELLE - TOUTES LES MARQUES CITÉES SONT DÉPOSÉES - OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

SERVICE LECTEURS N° 277

Nous commençons ce mois-ci une série d'initiation à SmallTalk (implémentation SmallTalk/V) constituée de quatre volets. La simplicité du langage, sa logique très proche de celle du raisonnement humain devraient vous rendre opérationnels, au moins sur un plan intellectuel, d'ici à la fin de la série.

L'objet de cette initiation est de montrer comment SmallTalk/V dans ses versions pour Windows 3.0 et OS/2 PM, peut être utilisé pour la réalisation d'applications opérationnelles. Un exemple d'application illustrera le processus incrémental du développement de toute application. Cette introduction est divisée en quatre parties :

- Partie I : Introduction
- Partie II : Les structures de données.
- Partie III : SmallTalk et les interfaces graphiques.
- Partie IV : Portabilité entre OS/2 PM et DOS Windows 3.0.

Bien que ne faisant pas l'objet d'un chapitre à part entière, la méthodologie (je devrais dire les méthodologies) du développement orienté objet sera discutée tout au long du texte, chaque fois que l'occasion s'en présentera. La partie I, après une rapide présentation historique et contextuelle de SmallTalk/V, nous proposera une approche des caractéristiques de base du langage.

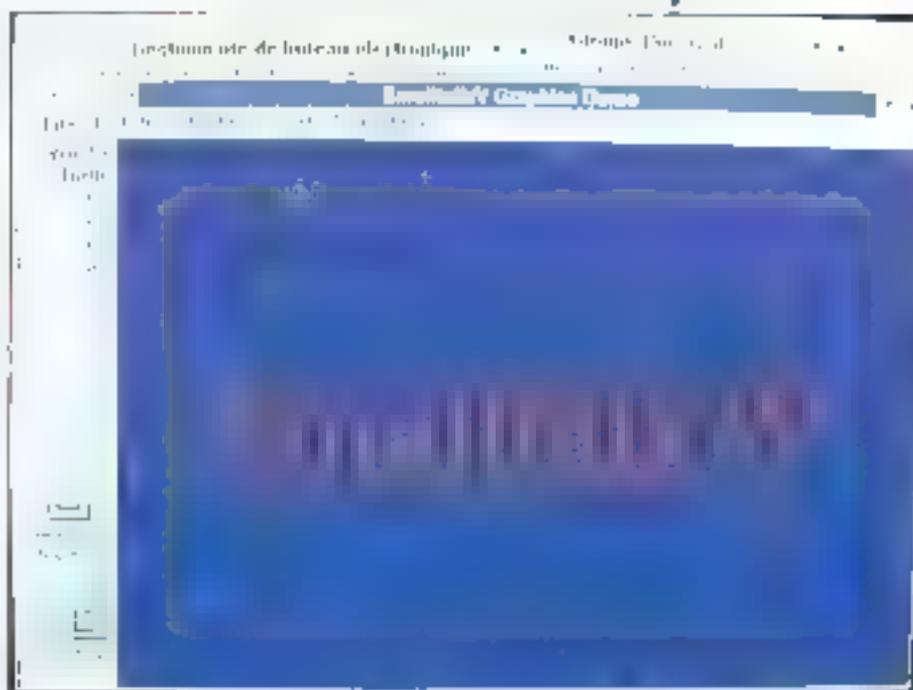
1 Introduction

1.1 Les langages objets et les autres

Les langages objets sont à la mode, et beaucoup prétendent en être sans vraiment en être.

Mars 1991

Introduction à SmallTalk/V



quand on y regarde de plus près. SmallTalk/V est un langage orienté objet pur par opposition aux langages dits hybrides, qui sont des langages procéduraux traditionnels sur lesquels vient se placer une surcouchée orientée objet.

1.2 Des origines à aujourd'hui

SmallTalk/V est l'héritier direct du SmallTalk qui a vu le jour en 1972 sous le nom de SmallTalk-72. Conçu par Alan Kay, le système allait évoluer jusqu'à la version de référence SmallTalk-80, du nom de l'année de sa conception sous la direction d'Adèle Goldberg.

SmallTalk/V a vu le jour en 1985, sous le nom de Methods, créé par DigiTalk. Ce langage implé-

mentait sur plate-forme Irite toutes les caractéristiques d'un langage orienté objet pur. C'est un an plus tard que l'interface graphique voit le jour. La particularité de ce système était de fonctionner sous les 640 Ko de la mémoire centrale d'un ordinateur à base de 8086, en opérant une gestion paginée de la mémoire, qui donne son nom au produit : SmallTalk/V, V comme virtuel et non V comme ong.

Le système était bien évidemment très lent et présentait surtout un intérêt pédagogique. L'arrivée des premiers AT à base de 80286 - autorisant, en mode protégé, d'aller jusqu'à 16 millions d'octets en mémoire centrale - permit à SmallTalk/V, dans sa version pour AT, d'obtenir des performances qui commençaient à devenir proche du raisonnable. SmallTalk/V 286, à l'épo-

que où Windows n'était pas ce qu'il est aujourd'hui et OS/2 encore balbutiant, offrait sous DOS un environnement de développement particulièrement efficace, disposant d'une interface graphique très confortable. Bien que présentant des défauts importants, plusieurs grands noms du service l'utilisèrent.

Mais, toujours dans le monde des machines à base d'Intel, OS/2 PM devenait opérationnel avec sa version 1.2 puis 1.3 aujourd'hui et Windows devenait Windows 3.0. La version SmallTalk/V 286 apparaît déjà comme dépassée. Mais DigTalk sort en octobre 1989 une version pour OS/2 PM et en janvier 1991 une version pour Windows 3.0. Ces deux versions, dont le niveau de compatibilité est très élevé, comme les défauts de leur ancêtre en respectant l'environnement graphique du système hôte d'une part, en s'ouvrant totalement à l'extérieur par la biais des API, d'autre part.

2 Des classes et des méthodes

Les classes et les méthodes sont à la base de SmallTalk/V. Ce sont elles qui sont le programme, qui capturent la réalité de l'utilisateur et la manière de la traiter.

2.1 Les classes

Une classe est un ensemble d'objets répondant aux mêmes caractéristiques. Par exemple, dans le cadre d'une application de gestion du personnel, la classe *Employe* peut fort bien représenter l'ensemble des salariés de la société. Mais qu'est-ce qu'un employé ? Comment peut-il être défini ? On pourrait effectivement s'intéresser à la couleur de ses yeux ou à ses préférences en matière culinaire, mais ce qui nous intéresse ici est plutôt son nom, son adresse, sa rémunération, sa date d'entrée dans la société. Ces divers renseignements caractérisent l'employé et rendent à priori unique. Du point de vue de l'adresse est 28, rue Blève, 92000 Gossay-en-Brie, gagne 15 000 F brut par mois et étant entré le 29 février 1967 dans la société qui l'emploie, appartient à la classe *Employe*. Il en est une instance.

Une classe est donc une description statique de la réalité de l'utilisateur (on peut dire aussi de son domaine d'application). Cette description se fait à l'aide de variables. Il en existe trois catégories. Les variables d'instances, les variables de classes, les variables globales.

Les variables d'instances se nomment ainsi car chaque instance attache ses propres valeurs à chacune des variables la décrivant. Chaque instance d'une même classe possède les mêmes variables mais les valeurs de ces dernières sont propres à chaque instance. Pour *Employe*, que nous l'avons défini, les variables d'instances sont :

nom, adresse, salaire, dateArrivee.

Les variables de classes sont des variables dont les valeurs sont communes à toutes les instances. Par exemple, pour la classe *Employe*, une variable de classe pourrait être :

salaireMoyen.

Les variables globales sont celles accessibles par toutes les instances. Par exemple, l'instance de l'écran (classe *Screen*) est une variable globale qui se nomme *Display*.

SmallTalk/V propose environ 200 classes de base (qui, en fait, sont les véritables composants de SmallTalk/V). Parmi celles-ci, il en est qui sont dites « simples » par opposition aux classes « complexes ».

String, *Integer* sont des exemples de classes simples. Ce sont des classes dont les instances n'ont pas besoin d'être caractérisées par autre chose que le fait même qu'elles existent. Cette chaîne de cinq mots est une instance de *String*. 3 est une instance de la classe *SmallInteger*. 3.0 est une instance de la classe *Float*. 100000 est une instance de *LargePositiveInteger*.

Employe que nous avons vu plus haut est une classe complexe. Chaque instance de cette classe possède effet des variables dont les valeurs sont elles-mêmes des instances d'autres classes. Ainsi la variable d'instance *salaire* est elle une instance de la classe *Float*. On peut voir *adresse* comme une instance de la classe *String*.

mais aussi comme une instance de la classe *Adresse* :

Adresse

numeroDeVoie
nomDeLaVoie
codePostal
vile
cedex

2.2 Les méthodes

Si les variables d'instances aident à la description de la réalité d'un point de vue statique, les méthodes en donnent une description dynamique. La méthode est le comment du quoi, le comment mon instance va évoluer, agir, subir aux modifications de son environnement.

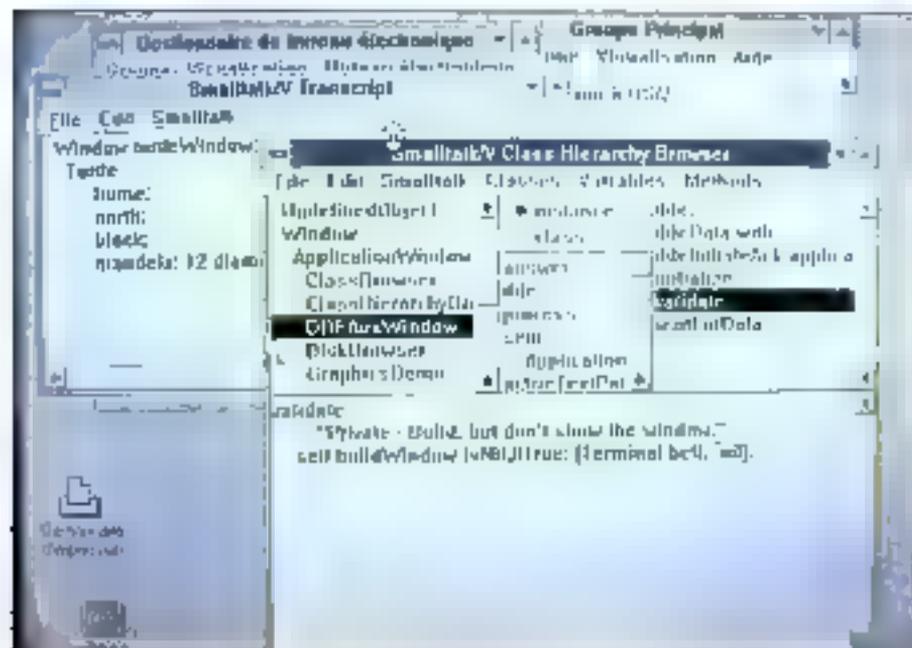
un *Employe*, instance de *Employe*, a une adresse. Mais il choisit de déménager. Son adresse s'en trouve modifiée. Une représentation correcte de notre réalité (gestion du personnel) nécessite que nous fariens compte de ce fait. La méthode *demenage* sera la méthode (appelée aussi, procédure dans d'autres langages) qui décrira, à l'aide de code SmallTalk/V, ce qu'il advient de l'instance en cas de déménagement. En particulier, la méthode *demenage* fera en sorte que la variable *adresse* soit modifiée.

SmallTalk/V autorise deux types de méthodes : les méthodes d'instances et les méthodes de classes. Les méthodes d'instances sont celles qui régissent le comportement de chaque instance en particulier, alors que les méthodes de classes régissent le comportement de toutes les instances en globale.

Une méthode d'instance comme *demenage* ne peut être comprise que par une instance d'*Employe*. Une méthode de classe de *Employe* comme *calculSalaireMoyen* peut être comprise que par la classe *Employe* elle-même.

2.3 Les messages

Bien que je n'aie pas employé ce terme, les classes, les méthodes, les instances sont des



SmallTalk/V PM : le gestionnaire de classes (Class Hierarchy Browser), à partir duquel s'opère tout codage.

objets. En SmallTalk/V tout est objet. Le souris, l'écran, le clavier sont aussi des objets. Mais aussi les classes, les méthodes... Ainsi, chaque classe est une instance d'une autre classe, sa métaclasse.

En SmallTalk/V, un message est structuré en trois parties :

- l'objet receveur (le récepteur)
- le nom d'une méthode (ou aussi sélecteur) ;
- les paramètres éventuels associés à cette méthode.

Voici un exemple simple de message :

20 factorial

J'envoie à l'instance de SmallInteger le message *factorial*. *factorial* est ici le nom d'une méthode qui calcule effectivement la factorielle d'un nombre entier.

Un exemple de message avec un paramètre

peut être :

Employe donneLe Salaire De l'Employe De Nom: unNom

Ce message envoyé à la classe *Employe* lui demande de me donner le salaire de l'employé dont le nom est *unNom*. Et c'est la méthode *donneLeSalaireDe:EmployeDe:Nom:* qui va rechercher parmi toutes ses instances celle dont le nom est *unNom* et qui en renverra la valeur de la variable *salaire*.

Voici un message à deux paramètres :

⇒ (5 4 3 2 6) at: 5 put: 1

La méthode *at:put:* est une méthode à deux paramètres. Le premier spécifiant la position du tableau à laquelle doit être placé l'objet présenté en deuxième paramètre. Ici, le résultat est : ⇒ (5 4 3 2 1).

Il est maintenant évident que SmallTalk/V vous donne la possibilité d'envoyer des messages avec autant de paramètres que vous le voulez. La syntaxe de SmallTalk/V est donc très simple.

(Array new: 5) at: 1 put: 0.

Ici j'envoie le message *new* avec le paramètre 5 à la classe *Array*. Cela a pour effet de me renvoyer une instance de *Array* un tableau donc de dimension 5. A cette instance nouvellement créée, j'envoie maintenant le message *at:put:* dont on vient de voir la signification. Les parenthèses jouent ici un rôle très important puisque, si elles avaient été absentes, la classe *Array* aurait reçu le sélecteur *new:at:put:* qui ne correspond à rien.

On illustre ici une des caractéristiques majeures de la programmation orientée objet, l'encapsulation. On ne communique avec l'objet qu'à travers des méthodes dont l'ensemble forme son interface. Ainsi, les modifications ne touchent-elles qu'un objet à la fois, et ne viennent-elles pas influencer sur le comportement des autres objets.

3 Premiers Pas

Dans l'exemple précédent, j'aurais été équivalent de faire :

| tableau |
tableau := Array new: 5.
tableau at: 1 put: 0.

On passe par une variable intermédiaire, locale, ce qui exprime le fait qu'elle soit délimitée entre deux barres verticales. *tableau* est une instance d'*Array* de dimension 5. Et si nous avons voulu initialiser chaque élément du tableau à zéro, nous aurions pu écrire la méthode :

```
initialiseAZero
| i |
1 to: self size do:
[ i |
self at: i put: 0.
].
^ self
```

Cette méthode propose un mot nouveau qui est `self`. `self` désigne l'instance elle-même, celle qui reçoit le message. Se je fais

```
(Array new: 5)
  initialiseAZero
```

`self` dans la méthode `initialiseAZero` représente le tableau de cinq éléments que je viens de créer. A `self` j'envoie le message `size` qui renvoie la taille du tableau. Ici `self size`, me renverra `5` ■ `SmallInteger 5`.

Ensuite, `SmallTalk/V` évalue `1 to: 5 do: [...]`. C'est là l'équivalent du `For i=1 To 5 Do Begin ... End`; en Pascal. Toutefois, en `SmallTalk/V`, la variable d'incrémentation n'a pas à être déclarée plus haut. Il suffit de la définir à l'intérieur du bloc :

```
[ i |
  self at: i put: 0.
].
```

Elle ne sera d'ailleurs comprise qu'à l'intérieur de ce bloc. Une fois les expressions à l'intérieur du bloc évaluées, je trouve :

```
^ self
```

Le `^` est la marque de retour d'un élément. En `SmallTalk/V`, tout objet recevant un message renvoie obligatoirement un autre objet. Le `^` permet de spécifier quel objet la méthode doit retourner. Si je ne spécifie rien, c'est l'instance qui est retournée. Dans notre exemple, `self` est donc superflu.

En `SmallTalk/V`, un programme n'est rien d'autre qu'une succession de messages envoyés à des objets retournant des objets, lesquels reçoivent de nouveaux messages et ainsi de suite. De plus, un programme écrit en `SmallTalk/V` n'est plus une suite linéaire d'instructions. Sa structure est complètement éparpillée, ■ substance dispersée à travers les classes. En `SmallTalk/V`, programmer revient, presque, à décrire son application statiquement et dynamiquement dans des termes qui sont ceux de l'application.

4 Héritage et polymorphisme en SmallTalk/V

Ce sont là deux autres caractéristiques des langages objets.

4.1 L'héritage

Ce mécanisme permet à des classes d'être sous-classes d'autres classes, et de faisant, d'hériter des caractéristiques de leurs supérieures (variables d'instances) et des méthodes de celles-ci.

Nous avons vu plus haut la classe `Employe` représentative de l'ensemble des employés d'une société. Mais on peut certainement trouver des catégories d'employés. Par exemple, on peut faire la différence entre les employés dont la rémunération est divisée en partie fixe et partie variable et les autres employés. Pour cette sous-catégorie, outre de nouvelles caractéristiques comme le chiffre d'affaires réalisé et le taux de commission, de nouveaux comportements sont à décrire, comme la façon de calculer la partie variable sur la base des deux caractéristiques précédentes, ■ la rémunération totale. Cela revient à définir une classe `EmployeARemunerationVariable` avec ■ variables d'instances `caRealise` et `tauxDeCommission`. De plus, on peut créer la méthode `calculeVariable` ainsi :

```
calculeVariable
^ caRealise * tauxDeCommission
```

`caRealise` et `tauxDeCommission` n'ont pas à être définis dans le corps de la méthode puisqu'il s'agit de variables d'instances, donc connues de l'objet (l'instance) qui recevra la méthode.

Ces employés à rémunération variable ont ■ nom, une adresse, ■ comme tous les autres employés. En termes `SmallTalk/V`, cela signifie qu'ils doivent posséder les variables d'instances correspondantes. De la même façon, ces employés peuvent, comme tous les autres employés, déménager.

Plutôt que de redéfinir au niveau de `EmployeARemunerationVariable` chacune des variables

nécessaires à la bonne modélisation de la réalité, on place `EmployeARemunerationVariable` en sous-classe de `Employe`. Ainsi, chaque instance de `EmployeARemunerationVariable` hérite des variables d'instances définies dans `Employe`. De plus, la méthode `déménageAAdresse` n'a plus besoin d'être réécrite puisqu'elle est héritée de `Employe`. Je veux donc faire :

```
] dupon |
dupont :=
  EmployeARemunerationVariable
  new.
dupont
  déménageAAdresse:
  uteAdresse.
```

L'héritage géré par `SmallTalk/V` est de type simple (par opposition à l'héritage multiple), ce qui signifie qu'une classe ne peut avoir qu'une seule superclasse. La hiérarchie dans `SmallTalk/V` est donc un arbre dont la racine est la classe `Object`.

4.2 Polymorphisme

Par polymorphisme, on entend la possibilité d'envoyer un message identique à des objets de différentes classes, chacun de ces objets interprétant à sa manière, c'est-à-dire évaluant la méthode correspondante qu'il connaît. Un bon exemple est celui de `ds`. Toutes les sous-classes de `Collection` implémentent une méthode `do`, dont le paramètre est un bloc à variable unique à évaluer. Ainsi :

```
'abcde[ghi]' do:
[car | -].
```

Cette expression permet de parcourir l'ensemble des éléments de la chaîne de caractères, car prend successivement les valeurs `$a`, `$b`, `$c`... pour les traiter à l'intérieur du bloc. On peut faire la même chose avec un tableau :

```
++ ('tableau' | File) do:
```

[element] ...]

Le tableau possède des éléments appartenant à des classes différentes, *String*, *SmallInteger*, et *File* qui est une instance de sa métaclass *FileOb*, permet de parcourir le tableau et d'affecter successivement à *element* chacune de ces valeurs. Un autre exemple :

```
= (3 2 5 4 1)
asSortedCollection.
# (5b 5d 5c 5a 5e)
asSortedCollection.
```

Dans les deux cas la méthode *asSortedCollection* nous renvoie un tableau trié.

```
= (1 2 3 4 5).
# (5a 5b 5c 5d 5e).
```

5 L'environnement de SmallTalk/V

SmallTalk/V propose un environnement particulièrement souple et riche permettant au développeur de générer les classes et les méthodes associées, de déboguer dynamiquement le code et de dialoguer avec le système.

Le premier outil est le Transcript, fenêtre de type texte, dans lequel l'utilisateur peut écrire du code et l'évaluer. Ainsi, on peut aller dans cette fenêtre écrire `3 + 4` puis, avec le sous-menu, sélectionner cette chaîne de caractères, et l'évaluer avec le *show it* du menu SmallTalk présent dans la barre de menu. C'est à partir du Transcript que l'on peut obtenir l'accès au deuxième outil de base du langage.

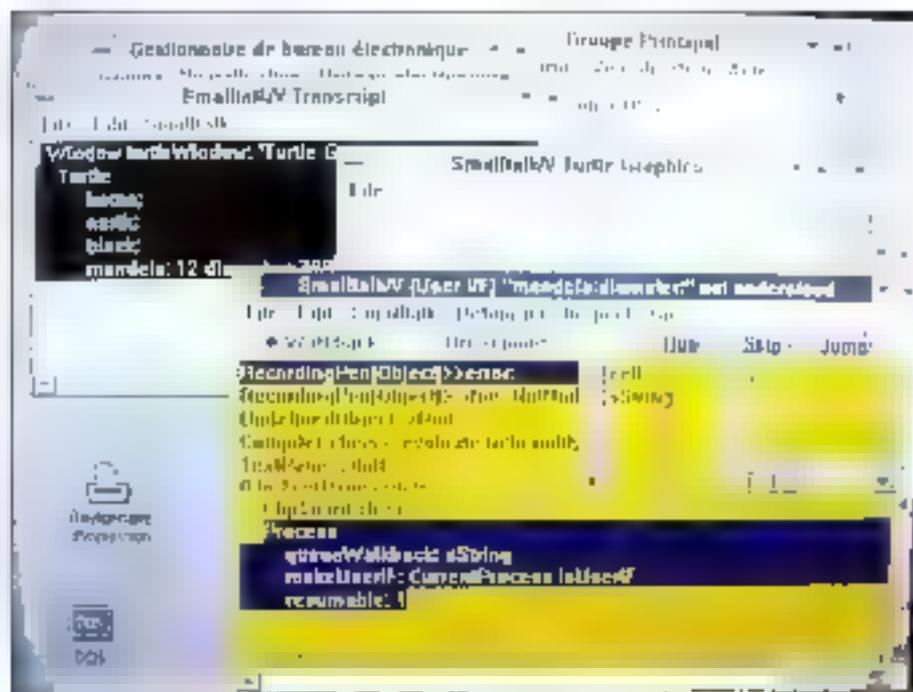
Ce deuxième outil fondamental, est le *Class Hierarchy Browser*, que je traduis par gestion-

naire des classes. Ce gestionnaire est l'interface au travers de laquelle le développeur écrit son application. Puisque développer une application avec SmallTalk/V revient à décrire des objets et définir leur comportement, c'est bien ce gestionnaire des classes qui permettra de le faire.

Ce gestionnaire des classes se présente sous la forme d'une fenêtre (une vraie fenêtre Windows sous Windows 3.0, une vraie fenêtre PM sous OS/2PM), comme d'ailleurs toutes les autres fenêtres de l'environnement (divisée en cinq sous-fenêtres, sa première affiche la hiérarchie des classes. Il est possible de sélectionner un élément de la liste affichée dans cette fenêtre, en cliquant sur cet élément. Ici, on sélectionne donc une classe. La quatrième affiche les méthodes associées à cette classe sélectionnée. Si le bouton "instance" de la deuxième sous-fenêtre est allumée, les méthodes visualisées sont les méthodes d'instances de la classe qui apparaissent. La troisième fenêtre affiche le code source de la méthode sélectionnée.

Enfin, le troisième outil, particulièrement utile pour le suivi dynamique du programme (en fait l'enchaînement des messages) et pour la mise au point, est le débogueur dynamique. Dès que, au cours d'une exécution, une erreur survient (par exemple un objet reçoit un message qu'il ne connaît pas, ou on veut écrire dans un tableau à une position non définie...), une fenêtre s'ouvre automatiquement avec la possibilité de dérouler en arrière l'enchaînement des messages, avec pour chaque pas en arrière la restitution du contexte. Peu d'erreurs résistent à la puissance de cet outil, hormis peut-être les erreurs de conception. La partie II de ce cours nous permettra d'aborder la présentation de classes importantes de SmallTalk/V et d'étudier la liaison avec les bases de données. ■

Yves Morard-Lacroix



SmallTalk/V PM : le débogueur dynamique, qui vous permet de parcourir étape par étape tout le chemin contextuel d'où provient l'erreur.

Yves Morard-Lacroix est le co-fondateur et le directeur général de la société Tau Ceti, qui importe SmallTalk/V en France et développe à partir de ce langage.

PRIX DIRECT TAIWAN

DATAJET 486-33C =31500F TTC

33MHz, 84Ko MC-cache, D-DUR 80Mo (18ms) 4Mo RAM, Lecteur 1.2Mo +1.44Mo
 CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIP(*) 512 Ko RAM video, écran VGA
 Couleur 1024 x 768 pitch 0,29, 2 série 1 parallèle. Clavier 102T. Souris

DATAJET 486-25C =24500F TTC

Même config que 486-33

DATAJET 386-33C =16400F TTC

Même config que 486-33, mais D-Dur 40Mo (28ms)

DATAJET 386-25C =15500F TTC

Même config que 486-33, mais D-DUR 40 Mo (28ms)

DATAJET 386-25 =13300F TTC

Même config que 486-33, mais sans MC-Cache, D-Dur 40Mo(28ms)

(*) Elle est compatible avec les écrans pour les cartes VGA PARADISE qui sont fournis avec le placard de réglage pour sélectionner les modes VGA standard (800x600 et 1024x768)



OPTION	SUPPLEMENT
MS DOS 4.01	800F
D-DUR 80Mo/2004Mo	Nous conseillons
1Mo RAM SUPPLEMENTAIRE	480F
VGA 1024x768 NEC 3D (Pitch 0,29)	2500F
VGA 1024x768 SONY (Pitch 0,25)	2800F
VGA MONO 640x480	-1000F
HERCULES MONOCHROME	-1400F

DATAJET 386-SX = 9300F TTC

18MHz, D-DUR 40Mo, 1Mo RAM, lecteur 1.2Mo, VGA 612Ko
 écran VGA coul 1024x768 (pitch 0,29), 2 série - 1 //, Souris

DATAJET 286-16 = 7900F TTC

Même config que 386-SX

DATAJET 286-12 = 7700F TTC

Même config que 386-SX, mais 12MHz

IMPRIMANTES TTC

CANON BJ 10E (jet d'encre)	2750F
CANON BJ 130E (jet d'encre)	4900F
CANON LBP4 (jet d'encre 4P/mn)	8000F
CANON LBP8 II (jet d'encre 8P/mn)	10700F
CITIZEN 1700+	1300F
CITIZEN 3000T 24	2600F
EPSON L3000	1900F
EPSON L6000	2800F
HP D6300 (jet d'encre)	4800F
HP 10P (Laser)	7000F
HP Laser III (Laser)	14800F

NEC -35%

EPSON -35%

STAR -40%

MONITEURS TTC

VGA 1024 x 768 (p29)	2600F
4EC 3D	5200F
4EC 3D	21000F
BONY MULTISCAN (1024x768)	3300F
VGA MONO	1100F
HERCULES MONO	1000F

LECTEURS/D-DURS

D-DUR 20Mo (MP) (40ms)	1500F
D-DUR 40Mo (MP) (NEC 28ms)	2700F
D-DUR 40Mo (ATBUS) (28ms)	1700F
D-DUR 60Mo (ATBUS) (18ms)	3300F
D-DUR 200Mo (7-DUR)	7000F
D-DUR 150Mo (5-DUR)	4800F
D-DUR 300Mo (3-DUR)	13000F
Lecteur 5 1/4 1.2Mo	480F
Lecteur 5 1/4 1.44Mo	450F

CARTES MERES TTC

80286-12 (8-12MHz, 1.07Mo) jet d'encre	840F
286-16 (8-16MHz, 1.07Mo) jet d'encre	1100F
386-33 (8-33MHz, 1.07Mo) jet d'encre	2800F
80386-25 (8-25MHz, jet d'encre)	4600F
80386-25C (8-25MHz, 64Ko MC-Cache)	5000F
386-33 (8-33MHz, 64Ko MC-Cache)	7000F
486-25 (8-45Mo MC-Cache)	13000F
486-33 (8-45Mo MC-Cache)	20000F

LOGICIELS TTC

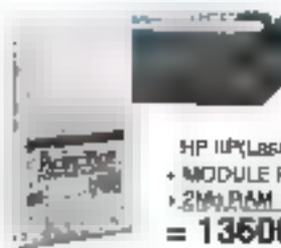
Above Disk US	400F
AS4 5.1 (DOS/MS-DOS)	1700F
Base 7 (DOS/MS-DOS)	3100F
C-8.0 (DOS/MS-DOS)	2600F
Cluser 6.0 US	4800F
DR DOS 5.1 H	380F
Facit 2.11C (Word/FR)	3300F
Fritsch 3.0 FR	3000F
LapLink III US	1000F
Lotus 123 V3 FR	4500F
Norton 6.0 US	1300F
Multiplan 4.2 FR	2300F
Page maker 2.21 (Word/FR)	8400F
Parsons 6.0 (Word/FR)	1200F
Quark Base 4.5 FR	3000F
Quark 2.0 (FR)	1240F
Quark Pascal 1.0 FR	1240F
Wapack 3 FR	1300F
Word pour windows FR	3800F
Word 6	2500F
Word 6.1	1800F
Word	N.C.

RAM-COPROCESSEURS

4186-10	28F	41956-10	28F
486-8	40F	48250-8	50F
41000-10	50F	41000-8	110F
516 256Kx2	170F	516 1Mo	480F
80287-10	1800F	80287-12	2700F
80387-20	3800F	80387-25	3800F
80387-33	4400F	80387-33	2200F

SOLUTIONS POSTSCRIPT LES MOINS COUTEURS

PACIFIC
 DATA PRODUCTS



HP Laser 4Pages/min
 + MODULE POSTSCRIPT
 + 2Mo RAM
= 13600F TTC

SDM/SIP 1Mo x9 **450F**

SDM/SIP 256Ko x9 **170F**

Lecteur 5" 1/4 1,2Mo **480F**

Lecteur 3" 1/2 1,44Mo **450F**



SOURIS MICROSOFT **950F**

SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT **150F**

CLAVIER 102T POUR PC **350F**



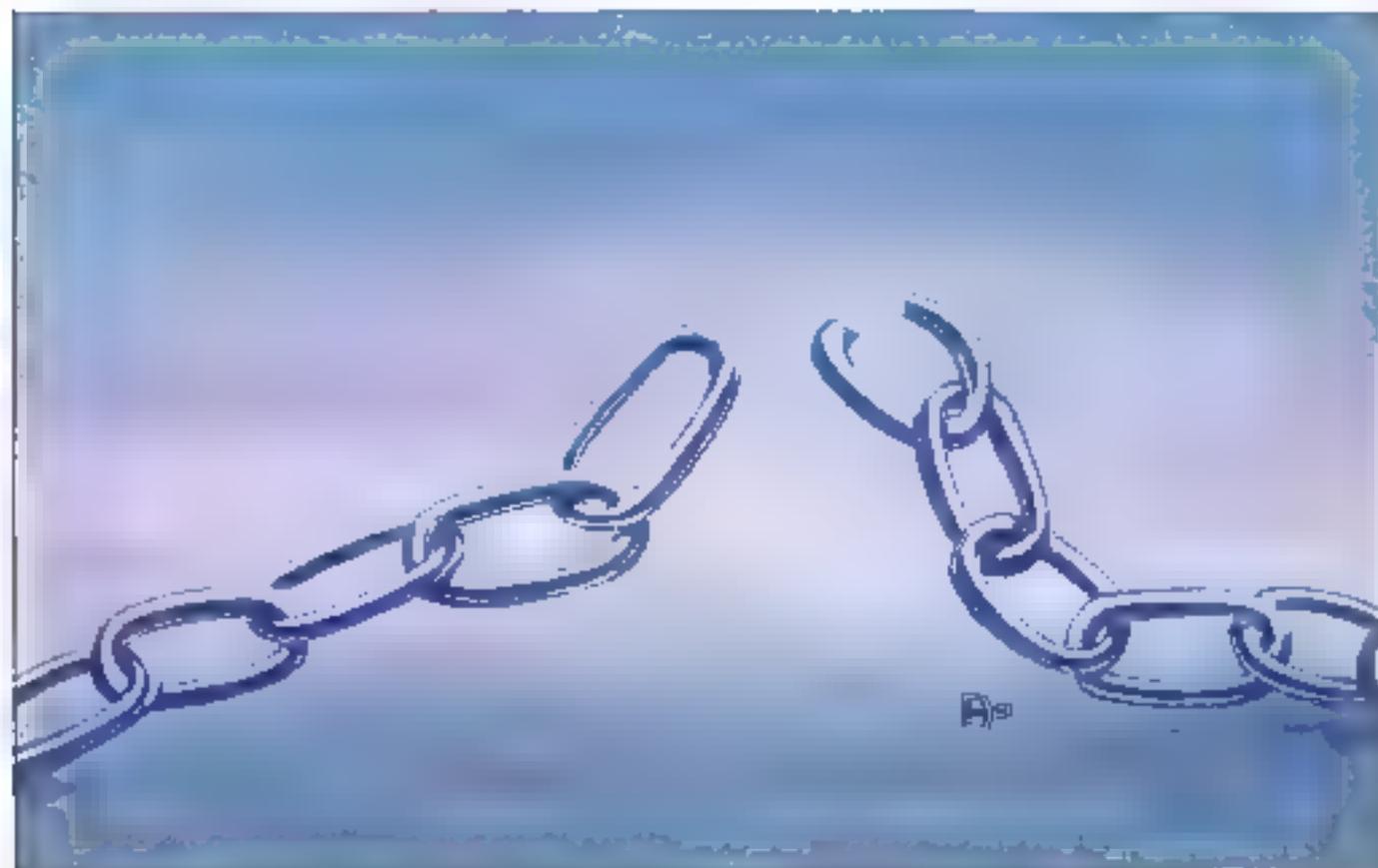
LITEC COMPUTER:

235 RUE MARCADET 75016 PARIS Tél: 42.29.39.39 Fax: 42.29.70.88
 METRO GUYMOUQUET
 (ouvert du Mardi au samedi de 10h à 12h et de 14h à 19h)

Matériels garantis 1 an P.M.D
 Les marques citées sont déposées

Certains programmes tels que les procédures d'installation n'ont pas lieu d'être écrits entièrement en langage évolué. La solution la plus simple consiste à écrire un fichier BAT. Malheureusement, la manipulation des variables au sein même des fichiers BAT ne donne pas toujours satisfaction. Voici donc l'explication de ce type de problème ainsi que sa solution.

Les chaînes d'environnement du DOS et le problème du père et de l'enfant



Les variables d'environnement sont stockées dans ce que l'on nomme la chaîne d'environnement du COMMAND.COM alors que les exécutables utilisent leur propre chaîne d'environnement.

Le **tableau 1** montre l'organisation mémoire avant le lancement d'un programme. Le PSP (Préfixe de Segment de Programme) créé par le DOS contient à l'offset 0 x 2C (2CH) l'adresse du segment de sa chaîne d'environnement. La chaîne d'environnement présentée ici est celle utilisée par les fichiers BATCH (.BAT) puisque gérée par le COMMAND.COM.

Le **tableau 2** montre l'organisation mémoire avant le lancement d'un programme. Ce schéma nous présente l'organisation mémoire après le lancement d'un programme MONPRG.COM. Le DOS, qui, dans notre exemple, est le programme père, a généré le PSP du programme lancé et copié sa chaîne d'environnement dans celle du programme enfant. À l'offset 0 x 2C du segment du PSP enfant se trouve l'adresse du segment de sa chaîne d'environnement.

On constate que les modifications apportées par la commande SET ne concernent que la chaîne d'environnement du programme en cours. Il est donc apparemment impossible de modifier les variables d'environnement d'un programme père à partir d'un programme enfant.

Les solutions

Le **tableau 3** montre l'organisation mémoire après le lancement d'un programme. Nous nous sommes aperçus que, lors de la génération du PSP enfant, le DOS récupère l'adresse du segment du PSP père et le place à l'offset 0 x 16 (16H) du PSP créé. L'adresse indiquée est présentée sous la forme poids faible, poids fort.

Nous allons vous présenter les quatre différentes étapes nécessaires pour accéder à la chaîne d'environnement du programme père.

● Récupération de l'adresse du segment du PSP en cours avec l'interruption 0 x 21 (21H) fonction

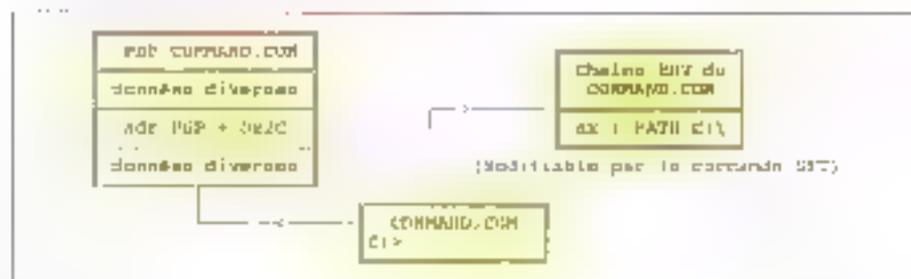


Tableau 1.

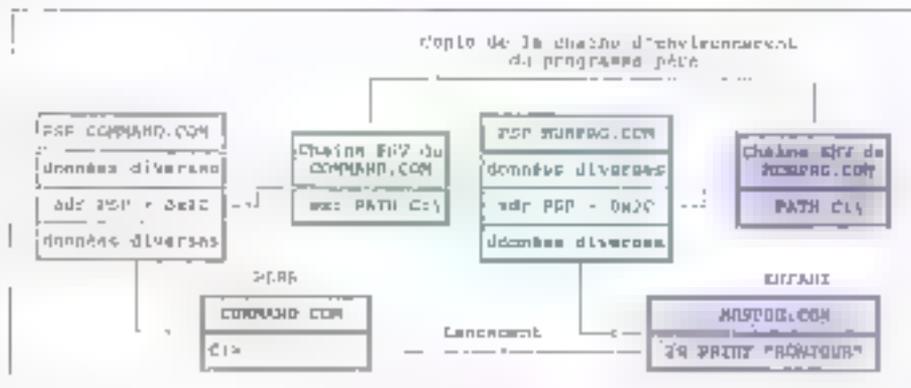


Tableau 2.

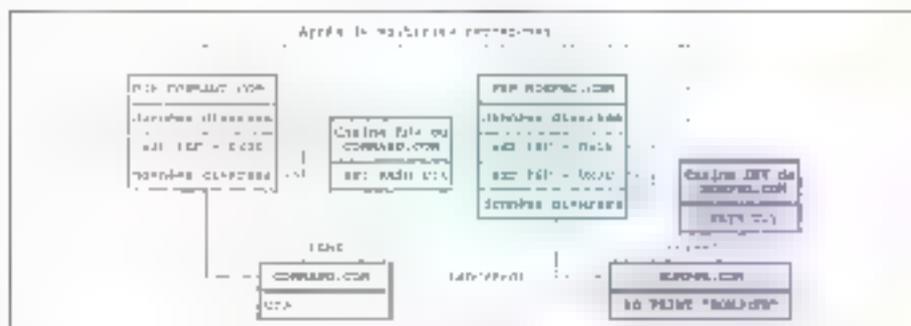


Tableau 3.

```

; Modification du pointeur de la chaîne d'environnement du programme
; père soit du COMMAND.COM

CODE SEGMENT ; déclaration du segment de code
; nom de la procédure
; appel de la routine de la chaîne
; sous fonction 42H code retour 50
; retour au DOS
; fin de procédure
; procédure de modification
; récupère la fonction pour
; obtenir l'adresse de segment du
; PSP enfant
; déplace le PSP enfant dans le
; registre ES
; récupère du segment du PSP père
; dans le registre ES
; adresse de la chaîne
; d'environnement dans ES
; met un 'A' au début de la chaîne
; d'environnement
; retour à la procédure appelée
; fin de procédure
; fin de segment
; fin de programme

```

Tableau 4. - Rédigé avec le Macro Assembleur 5.10 de Microsoft.

```

Paramètres de compilation -mt.

/* Modification du premier octet de la chaîne d'environnement du programme
   père soit de COMPAQ.COM */

#include "dos.h" /* include les registres */

main()
{
    char *c="A"; /* caractère de substitution */
    int adr; /* variable de récupération */
    /* d'adresse */
    union REGS regs; /* structure de type REGS */
    regs.h.sh=0x02; /* fonction pour obtenir */
    /* l'adresse du segment du */
    /* PSP enfant */
    InCR0(0x21,&regs,&regs); /* déclenche l'int 21 */
    peek(regs.x.bx,0x0C,&adr,2); /* obtient dans adr l'adresse */
    /* du segment du PSP enfant */
    peek(adr,0x2c,&adr,2); /* obtient dans adr l'adresse */
    /* de chaîne d'environnement de */
    /* programme père */
    poke(adr,0,c,1); /* met le caractère de substitution */
    /* à l'offset 0x0c de la chaîne */
    /* d'environnement */
}

```

Tableau 5. - Réalisé avec le Zortech C++ version 2.00 de Zortech, compilé mt-mt.

0 x 62 (62h) qui retourne le segment du PSP dans le registre BX.

■ Au segment du PSP en cours et à l'offset 0 x 18 récupération des deux premiers octets (segment du PSP père).

■ Au segment spécifié et à l'offset 0 x 2C récupération des deux octets.

■ Au segment spécifié, nous avons accès à la chaîne d'environnement du programme père. Toutes modifications à cette adresse concernent la chaîne d'environnement du programme père.

Le tableau 4 montre ce que donne les paragraphes précédents en assembleur, le tableau 5 montrant quant à lui, l'équivalent en C. Tapez la commande SET sous DOS; lancez le programme, relancez la commande SET.

Exemples en C

Cet exemple a été conçu dans un but éducatif. Le tableau 6 montre le listing en Zortech C++. Notez également la structure du fichier Batch de test, comme indiqué dans le tableau 7.

Conclusion

Quelques précisions s'imposent. Avec les versions du DOS inférieures à la 3.30, l'adresse du PSP père dans le PSP enfant n'est pas disponible. D'autre part, sachez que le C 6.0 de Microsoft possède en standard des fonctions pour manipuler ces chaînes d'environnement, setenv(), putenv(). L'utilité des fichiers BATCH n'étant plus à démontrer, nous espérons que ces explications vous ouvriront de nouveaux horizons. ■

```

/* Addition de deux valeurs et stockage dans une variable de la chaîne */
/* d'environnement du DOS.

#include "dos.h" /* librairie */
#include "stdlib.h"
#include "string.h"

/* Position modifiant les valeurs au sein de la chaîne d'environnement père
   Paramètres : nom de la variable, valeur à affecter, largeur maxi chaîne */

void put_pere_env(char *Source, char *Texte, int Large_Maxi)
{
    int adr;
    char Dpl=0; /* déplacement dans la chaîne env. père */

    char Octet;
    union REGS regs;
    regs.h.sh=0x02; /* sous fonction DOS */
    InCR0(0x21,&regs,&regs); /* interruption DOS */
    peek(regs.x.bx,0x0C,&adr,2); /* adresse PNT père */
    peek(adr,0x2c,&adr,2); /* adresse chaîne env.père */
    while(1) /* boucle infinie */
    {
        peek(adr,Dpl++,&Octet,1);
        if (Octet==Source[0]) /* si non variable égal */
        {
            Dpl++; /* attention au signe '-' */
            break; /* sortie de la boucle */
        }
        /* chaîne suivante */
        peek(adr,Dpl++,&Octet,1);
    }
    Dpl+=(Large_Maxi-strlen(Texte)); /* justification à droite */
    poke(adr,Dpl,Texte,strlen(Texte)); /* mise en place résultat */
}

main(int argc, char *argv[])
{
    char *Chaîne; /* pointeur sur chaîne env. */
    int Resultat; /* buffer résultat addition */
    char Copie[10]; /* si nombre de paramètres */
    if (argc==1) /* non nul/flashé [ ] par; */
        return ERRORLEVEL=0; /* retour ERRORLEVEL=0 */

    exit(0); /* si erreur ERRORLEVEL=1 */
    Chaîne=getenv("argv[1]"); /* conversion de numérique */
    if (Chaîne==NULL || strlen(Chaîne)==0) /* numérique en addition */
        exit(0); /* conversion ASCII */
    Resultat=atoi(argv[2])-atoi(argv[1]); /* appel la fonction */
    strcpy(Copie,argv[1],Copie,strlen(Chaîne)); /* indique fin de retour */
    write(1); /* avec ERRORLEVEL=1 */
}

```

Tableau 6. - Test C: paramètres de compilation -mt.

```

ADD.BAT
SET K=00
SET
ECHO K 12 34
SET

```

Initialisation de la variable de calcul
affichage de la chaîne d'environnement
lancement un programme C
affichage de la chaîne d'environnement
après modification

Tableau 7.

D. Urban
et L. Héraud

Rendez-Vous **SERITECH!**



NO.1 DATA FILE
BOOTH NO. 044

NOTEBOOK COMPUTER



FCC

- CPU: 60386SX 16
- Memory: 128K-4MB
- EMS & SHADOW RAM Function
- 2.5" 20MB HDD
- 3.5" 1.44MB 5.1flo
- VGA 1 CRT Display (640x480)
- 80 Pins Keyboard
- AC/DC adaptor & battery charger
- MS-D battery operation 2.4 hours
- AG Ports, Serial/Parallel/Modem/Scanner
- External Keyboard/3.5flo Monitor Adaptor
- Dimensions: 290x240x55(mm)
- Weight: 3KG

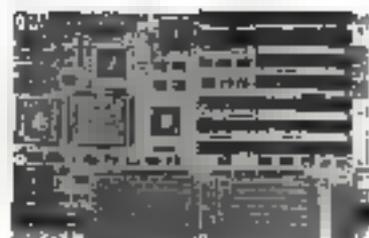
FILE SERVER



- Motherboard: 60486DX 40 CACHE
- Memory: 4MB on board, max 64MB
- Cache Memory: 50KB on board
- HDD: 5.25" 1.2MB, 1.5" 1.44MB
- HDD: 120MB or higher capacity
- 101/102 Keys Keyboard
- VGA: 1024x768 Display
- Laptop: High Intensity Battery Oper (for 9.25" drive capacity)
- Power Supply: 250W
- PD Card: 2 SERIAL 1 PARALLEL
- Backup Device: 150MB Tape Drive

OEM/ODM projects welcome!

MOTHER BOARD SERIES



- 80486DX 16 CACHE: E-H-G Chip, Landmark: 100MHz
- 80486DX 33 CACHE: ELITE Single Chip, Landmark: 50/70MHz
- 80486DX 33 CACHE: LVL Peak Chip, Landmark: 41.5MHz
- 80486DX 25 INCH CACHE: S&T Chip, Landmark: 34.5MHz
- 80386DX 20/16 CACHE: L1P/F Single Chip
- 80386DX 16 CACHE: C&T P/F Chip, Landmark: 20 MHz



SERITECH ENTERPRISE CO., LTD.

FL. 10, NO. 27 SEC. 4, FU SHING S RD, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.

Tel: 886-2-7719180 Fax: 886-2-7212609

Contact: David Chang/Melody Liao

• SERVICE FACTORS N. 274

Plus de problèmes d'alimentation!

Protéger votre ordinateur des problèmes d'alimentation est vital pour les erreurs de traitement de données et assurer les performances du matériel.

Les principales caractéristiques de la série Hi True on-line UPS sont:

- une protection totale de l'alimentation
- PC soft start
- haute efficacité (> de 99%)
- réinitialisation automatique après surcharge
- facteur onct: + de 3:1
- protection de surcharge 100% pour 60 minutes, 150% pour 20 mn, 150% pour 25 secondes
- plus de parts de batterie après le seul minimal de charge
- gradation (pour 3 KVA et 5 KVA)
- et options spéciales pour composants d'extreme & standby

Constructeurs et exportateurs

Professionnel

United Information Systems Co., Ltd.

5th Fl., No. 3, Lane 7, Paokan Road, Hsintien 23114,

Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C. Fax: 886-2-8131102

Tel: 886-2-9174060, 8176411

Modèle	Puissance de sortie	Dimension L x H x P (mm)	Poids (kg)
UPS-30-100	1000W	190x190x140	5.0
UPS-30-120	1000W	240x190x190	7.0
UPS-30-150	1000W	240x190x240	8.5

Nous recommandons également une ligne de UPS de 300 VA allant de 3000000 de long.



Distributor in Switzerland:
Eleg Electronic Hardware
Adm: Mr. B. Kern
Tel: 01-860 02 77
Fax: 01-860 32 53

• SERVICE FACTORS N. 274

Après avoir détaillé le fonctionnement de notre application minimale, nous allons voir maintenant comment il est extrêmement simple de lui donner des fonctionnalités supplémentaires sans modifier énormément le code de base mais en utilisant un fichier de ressources.

Le fichier de ressources d'une application Windows est un fichier texte (format ASCII) que vous pouvez donc créer avec votre éditeur préféré, et qui décrit les différents objets que l'application va pouvoir manipuler. Ces objets sont par exemple les menus qui seront utilisés par les différentes fenêtres, les icônes de ces mêmes fenêtres (l'icône d'une fenêtre est le petit dessin représentant cette fenêtre lorsque sa taille est réduite au minimum), les curseurs (aspect du pointeur de la souris), les chaînes de texte (très utile si vous avez l'intention d'internationaliser votre application), les raccourcis clavier (qui permettent d'accéder plus rapidement aux commandes des menus), les bitmaps (fichiers contenant des dessins point par point), les polices de caractères et enfin les boîtes de dialogue (fenêtres qui servent à demander une validation, faire des saisies...)

Le SDK (Kit de développement pour Windows) est livré avec trois utilitaires qui permettent de créer certaines ressources : l'éditeur d'icônes (ICONEDIT.EXE), l'éditeur de polices (FONTEDIT.EXE) et l'éditeur de boîtes de dialogue (DIALOGEDIT.EXE).

Le fichier de ressources d'une application est composé de plusieurs sections comportant des mots clés qui déterminent le type de ressource que l'on décrit : ICON, CURSOR, BITMAP, DIALOG... Chaque définition d'une ressource comporte le nom d'identification de la ressource que

La programmation sous Windows (3) : les ressources



l'on décrit, son type (éventuellement des options de chargement) et de déplacement en mémoire et, quelquefois, le nom d'un fichier (qui contient le dessin d'une icône, d'une bitmap...). L'option de chargement permet de choisir si la ressource est chargée en mémoire au lancement de l'application (PRELOAD) ou uniquement lorsqu'elle est appelée par l'application (LOADONCALL). L'option de déplacement en mémoire permet de choisir si la ressource peut être déplacée en mémoire par Windows (MOVEABLE) ou non (FIXED) et si elle peut être effacée lorsqu'elle ne sert plus (DISCARDABLE).

Nous allons passer en revue ces différentes

ressources en expliquant comment les utiliser dans le fichier source de l'application. Commentons par les curseurs : un curseur est un dessin point par point créé avec l'éditeur d'icônes et qui va être affecté au pointeur de la souris lorsque celui-ci sera dans une fenêtre donnée. Un curseur est déclaré de la façon suivante :

```
MonCurseur CURSOR moncur.cur
```

« MonCurseur » est le nom que l'on donne à cette ressource et « moncur.cur » le nom du fichier qui contient son dessin.

Pour affecter ce curseur à une fenêtre particu-

rière, rien de plus simple : si vous avez suivi l'article précédent, vous devez vous souvenir de la présence du champ « hCursor » dans la structure de données qui décrit une classe de fenêtre (cette structure était initialisée par la fonction `InitMain()`). Il suffit donc d'affecter ce champ avec le vecteur que retourne la fonction `LoadCursor()` dont un des paramètres est justement le nom de la ressource :

```
pWndClass->hCursor=
LoadCursor(hInstance,
"MonCursor")
```

Vous avez des doutes ? Vérifiez déjà dans la documentation du SDK que la fonction `LoadCursor()` retourne bien un vecteur. Avec Windows, cette procédure de contrôle des paramètres assure 20 à 30 % d'une possibilité de non-planage ; on n'est plus très loin de la réussite !

Toutes les fenêtres qui seront créées avec cette classe auront alors le même curseur. Il est possible d'affecter à une classe de fenêtre ■ des curseurs standards de Windows : il suffit pour cela d'appeler la fonction `LoadCursor()` avec `NULL` comme premier paramètre et avec l'identificateur d'un des curseurs standards comme second paramètre (`IDC_ARROW`, `IDC_CROSS`, `IDC_IBEAM`, `IDC_ICON`, `IDC_SIZE`, `IDC_UPARROW`, `IDC_WAIT`) ■ qui donne par exemple :

```
pWndClass->hCursor=
LoadCursor(NULL,
IDC_ARROW)
```

Pour l'icône d'une fenêtre, c'est exactement la même chose, mais avec le champ « hIcon » et la fonction `LoadIcon()` : `MonIcone ICON monIcone.ico` dans le fichier ■ ressources et `pWndClass->hIcon=LoadIcon(hInstance, "MonIcone")` dans la fonction d'initiation de la classe d'une fenêtre.

Là encore, il existe des icônes standards qui peuvent être chargées en plaçant la valeur `NULL` en premier paramètre de la fonction `LoadIcon()` et l'identificateur de l'icône standard en second paramètre (`IDI_APPLICATION`, `IDI_ASTERISK`,

`IDI_EXCLAMATION`, `IDI_HAND`, `IDI_QUESTION`).

La déclaration des bitmaps et des polices dans le fichier des ressources est pratiquement identique aux deux déclarations précédentes, mais nous verrons plus tard comment les manipuler dans le source de l'application (affichage d'une bitmap dans une fenêtre ou dans un menu, affichage de texte dans différentes polices).

Une ressource très utilisée est ■ table des chaînes de caractères. Cette section du fichier des ressources permet d'affecter des identificateurs à des chaînes. Celles-ci pourront alors être chargées dynamiquement en mémoire grâce à la fonction `LoadString()`. C'est la méthode à utiliser pour écrire une application dans plusieurs langues, car vous n'aurez qu'à traduire le fichier des ressources sans avoir à modifier le source même de l'application. Dans notre exemple suivant, nous allons placer le nom de notre application dans la table des chaînes de caractères du fichier des ressources :

```
STRINGTABLE
BEGIN
IDS_NAMEAPPLI
"Application Test des Ressources"
END
```

La fonction `LoadString()` doit être placée dans la fonction d'initialisation de la première instance de l'application :

```
LoadString(hInstance,
IDS_NAMEAPPLI,
(LPSTR) NameAppli, 80)
```

où `NameAppli` est un pointeur long sur le buffer destiné à recevoir la chaîne de caractères. Tous les identificateurs (`IDS_NAMEAPPLI`) doivent être définis dans le fichier « include » de la façon suivante : « #define identificateur valeur »

Pour que les autres instances de notre application puissent utiliser cette chaîne sans avoir à la recharger depuis le fichier des ressources, il faut utiliser la fonction `GetInstanceData()` dont le rôle est de recopier des données d'une autre instance dans l'instance en cours. Cette fonction est

à placer dans `WinMain()` dans le cas où le test de présence d'une instance précédente est positif (est sur `hPrevInstance`).

Les raccourcis clavier constituent une ressource utilisée pour améliorer l'ergonomie d'une application. Dans cette section du fichier des ressources, on définit des combinaisons de touches qui déclencheront une action particulière.

```
TestRCAcc ACCELERATORS
BEGIN
" N", IDM_NEW
" O", IDM_OPEN
" F", IDM_CLOSE
```

La table précédente indique par exemple que l'appui sur « CONTROL » et « N » provoquera l'envoi d'un message `IDM_NEW`, qui peut correspondre à une option d'un menu, comme nous allons le voir plus loin avec la ressource de définition d'un menu.

L'utilisation d'une table de raccourcis clavier donne lieu à quelques modifications dans le source de l'application :

- la déclaration d'un vecteur qui pointerà sur cette table : `HANDLE hTestRCAcc` ;
- le chargement de la ressource grâce à la fonction `LoadAccelerators()` ;
- la modification de la boucle des événements pour tenir compte des raccourcis clavier et traduire ceux-ci en messages (fonction `TranslateAccelerator()`).

Une des ressources les plus utilisées est sans aucun doute la définition d'un menu. Un exemple vaut mieux qu'un long discours :

```
TestRCMenu MENU BEGIN
POPUP "&Fichier"
BEGIN
MENUITEM "&Nouveau", IDM_NEW
MENUITEM "&Ouvrir", IDM_OPEN
MENUITEM "&Fermer", IDM_CLOSE
MENUITEM "&A Propos", IDM_ABOUT
END
POPUP "&Edition"
BEGIN
```



```

pWndClass = (PWNDCLASS) LocalLock(hMemory);

pWndClass->style = WSLL;
pWndClass->lpfnWndProc = TestRCWndProc;
pWndClass->hInstance = hInstance;
pWndClass->hIcon = LoadIcon(hInstance, (LPSTR)"Icon");
pWndClass->hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
pWndClass->hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
pWndClass->lpszMenuName = (LPSTR)"TestRCMenu";
pWndClass->lpszClassName = (LPSTR)"TestRC";

bSuccess = RegisterClass(pWndClass);

LocalUnlock(hMemory);
LocalFree(hMemory);

return (bSuccess);
}

long FAR PASCAL TestRCWndProc(hWnd, message, wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
|
FARPROC lpAboutDialogProc;

switch(message)
{
case WM_COMMAND:
switch(wParam)
|
case IDM_NEW:
MessageBox(hWnd, (LPSTR)"Commande NEW", (LPSTR)"Message",
IDOK);
break;
case IDM_OPEN:
MessageBox(hWnd, (LPSTR)"Commande OPEN",
(LPSTR)"Message", IDOK);
break;
case IDM_CLOSE:
MessageBox(hWnd, (LPSTR)"Commande CLOSE",
(LPSTR)"Message", IDOK);
break;
case IDM_ABOUT:
lpAboutDialogProc=MakeProcInstance(AboutDialogProc,
hInst);
DialogBox(hInst, (LPSTR)"AboutDialogBox", hWnd,
lpAboutDialogProc);
FreeProcInstance(lpAboutDialogProc);
break;
case IDM_COPY:
MessageBox(hWnd, (LPSTR)"Commande COPY",
(LPSTR)"Message", IDOK);
break;
case IDM_CUT:
MessageBox(hWnd, (LPSTR)"Commande CUT", (LPSTR)"Message",
IDOK);
break;
case IDM_PASTE:
MessageBox(hWnd, (LPSTR)"Commande PASTE",
(LPSTR)"Message", IDOK);
break;
|
break;

case WM_DESTROY:
PostQuitMessage(0);
break;

default:
return (DefWindowProc(hWnd, message, wParam, lParam));
}

```

Il s'agit de ce cas dans notre exemple :

```

pWndClass->lpszMenuName =
(LPSTR)"TestRCMenu"

```

● en plaçant un vecteur pointant sur le menu dans le paramètre `hMenu` de la fonction `CreateWindow()`. La fonction `LoadMenu()` renvoie un vecteur vers un menu. Il est donc appelé avant la fonction `CreateWindow()` pour initialiser une donnée de type vecteur avec le vecteur pointant sur le menu que l'on désire charger. Dans le second cas, si la classe de fenêtre possède déjà un menu, c'est le menu de la fonction `CreateWindow()` qui a la priorité.

Nous allons maintenant passer à une des ressources les plus importantes en programmation Windows : les boîtes de dialogue. Ce sont des fenêtres filles qui sont utilisées pour afficher des messages particuliers, demander des confirmations, entrer des valeurs... Nous nous contenterons d'une boîte de dialogue affichant un message de copyright avec un bouton OK, ce qui nous permettra de comprendre les mécanismes d'ouverture et de fermeture d'une boîte de dialogue ainsi que les messages qui sont mis en jeu.

Dans notre exemple, nous avons choisi d'ouvrir une fenêtre de dialogue lorsque l'utilisateur clique sur l'option « À Propos » du menu « Fichier ». Ce clic va provoquer l'envoi à la fonction `TestRCWndProc()` du message `WM_COMMAND` avec le paramètre `wParam=IDM_ABOUT` (l'identificateur de l'option « À Propos » dans le fichier des ressources). Ce message est réceptionné par « case `IDM_ABOUT` ». Les instructions qui suivent ce `case` permettent alors de passer la main à une fenêtre fille dont la définition est placée dans le fichier des ressources (section « `AboutDialogBox DIALOG` ») et dont la fonction de gestion des messages peut être placée dans la source de notre application (ou dans un autre source qui peut être compilé séparément puis lié à notre application par l'éditeur de liens). Cela correspond à ce que nous avons déjà dit à propos des fenêtres et de leurs fonctions de gestion des messages associées : à chaque fenêtre, on doit avoir une fonction de gestion des messages.

La fonction `MakeProcInstance()` permet d'ini-

```

return(NULL);
}

BOOL FAR PASCAL AboutDialogProc(HWND, unsigned, WPARAM, LPARAM)
HWND hDlg;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
switch(message)
{
case WM_INITDIALOG:
return(TRUE);

case WM_COMMAND:
switch(wParam)
{
case IDOK:
EndDialog(hDlg, NULL);
return(TRUE);
}
break;
}
return(FALSE);
}

```

LISTING 2: TESTRC.B

```

/* fichier testrc.b */
#define IDM_NEW 100
#define IDM_OPEN 101
#define IDM_CLOSE 102
#define IDM_ABOUT 103
#define IDM_COPY 104
#define IDM_CUT 105
#define IDM_PASTE 106

#define IDS_MAINAPPLI 300

int PASCAL WinMain(HANDLE, HANDLE, LPSTR, int);
BOOL TestRCInit(HANDLE);
LONG FAR PASCAL TestRCWndProc(HWND, unsigned, WORD, LONG);
BOOL FAR PASCAL AboutDialogProc(HWND, unsigned, WORD, LONG);

```

LISTING 3: TESTRC.DEF

```

;fichier testrc.def

NAME TestRC

DESCRIPTION 'Application Test des Ressources'

STUB 'WINSTUB.EXE'

CODE MOVEABLE
DATA MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZES 1024
STACKSIZE 4096

EXPORTS
TestRCWndProc #1
AboutDialogProc #2

```

baiser un vecteur vers la fonction de gestion des messages pour l'instance donnée d'une application. Son premier paramètre est l'adresse de la fonction de gestion des messages et le second, le vecteur identifiant l'instance en cours :

```

lpAboutDialogProc=
MakeProcInstance(
AboutDialogProc, hInst)

```

La fonction `DialogBox()` fait alors le travail principal : elle affiche la boîte de dialogue définie par son deuxième paramètre, conformément à ce qui est spécifié dans le fichier des ressources, et associe à cette fenêtre, une fonction de gestion des messages d'une instance donnée. Le premier paramètre est le vecteur identifiant l'instance en cours, le deuxième paramètre est le nom de la boîte de dialogue dans le fichier des ressources, le troisième paramètre est le vecteur identifiant la fenêtre mère (lorsque la boîte de dialogue sera fermée, c'est la fenêtre mère qui reprendra la main) et, enfin, le dernier paramètre détermine la fonction de gestion des messages de la boîte de dialogue pour cette instance de l'application (c'est la valeur que nous a retournée la fonction `MakeProcInstance`).

À partir de là et si la fonction `DialogBox` n'a pas échoué (ce qui peut arriver si la boîte de dialogue n'est pas définie dans le fichier des ressources), tous les messages arrivent à la fonction de gestion des messages de la boîte de dialogue.

En fait, il existe deux types de boîtes de dialogue : les modales et les non-modales. Pour une boîte modale, il est impossible de faire autre chose que ce qui est permis dans la boîte (les clics souris en dehors de la boîte provoquent l'émission d'un bip sonore) et il faut impérativement fermer la boîte pour faire autre chose dans l'application. Une boîte non modale permet au contraire de faire autre chose dans une autre fenêtre. La fonction `DialogBox()` ne crée que des boîtes modales (il faut utiliser la fonction `CreateDialog()` pour créer une fenêtre non modale).

La structure de cette fonction de gestion des messages de notre boîte de dialogue ressemble tout à fait à la structure de la fonction de gestion

LISTING 4: TESTRC.RC

```

/* Fichier testrc.rc */

#include "windows.h"
#include "testrc.h"

Icon ICON icon.ico

STRINGTABLE
BEGIN
    IDS_MAINCAPTION, "Application Test des Ressources"
END

TestRCMenu MENU
BEGIN
    POPUP "&Fichier"
    BEGIN
        MENUITEM "&Nouveau", IDM_NEW
        MENUITEM "&Ouvrir", IDM_OPEN
        MENUITEM "&Parer", IDM_CLOSE
        MENUITEM "&A Propos", IDM_ABOUT
    END
    POPUP "&Edition"
    BEGIN
        MENUITEM "&Copier", IDM_COPY
        MENUITEM "Cou&per", IDM_CUT
        MENUITEM "Co&llier", IDM_PASTE
    END
END

TestRCacc ACCELERATORS
BEGIN
    "N", IDM_NEW
    "O", IDM_OPEN
    "F", IDM_CLOSE
END

AboutDialogBox DIALOG 10, 10, 150, 100
STYLE WS_DIALOGFRAME | WS_POPUP
BEGIN
    TEXT "Application Test des Ressources" -1, 0, 10, 150, 13
    TEXT "©MABAUD Dominique" -1, 0, 30, 150, 13
    DEFPUSHBUTTON "OK" IDOK, 40, 40, 40, 15
END
    
```

LISTING 5: TESTRC.MAK

```

# fichier testrc.mak
# utilisation: make testrc.mak

testrc.res: testrc.rc testrc.h
    rc -r testrc.m

testrc.obj: testrc.c testrc.h
    cl -c -AS -dsw -od -Xpe -Xi testrc.c

testrc.exe: testrc.obj testrc.def
    link4 /NOB /CO /align:16 /linenumber /map testrc. . .lib
    testrc.def
    rc testrc.res

testrc.exe: testrc.res
    rc testrc.res
    
```

des messages de la fenêtre principale ■ notre application (et c'est le cas d'ailleurs de toutes ces fonctions) : une instruction « **switch (message)** » permet de déterminer le message reçu par la boîte de dialogue. Pour les boîtes de dialogue, tous les messages traités doivent être suivis d'un « **return (TRUE)** » en fin de traitement. C'est pour cette raison que cette fonction est déclarée « **BOOL FAR PASCAL** ».

Le message **WM_INITDIALOG** est envoyé automatiquement par Windows dès l'ouverture de la boîte de dialogue. Nous verrons comment l'utiliser pour initialiser des champs de données et définir des contrôles sur des zones de saisie lorsque nous parlerons des boîtes de dialogue permettant de faire la saisie de données.

Les boutons qui apparaissent dans la boîte de dialogue sont définis dans la section du fichier des ressources qui définit la boîte en question. La sélection d'un des boutons provoque l'envoi du message **WM_COMMAND** avec le paramètre **wParam** qui correspond à l'identificateur du bouton (**IDOK** dans notre exemple).

Une boîte de dialogue doit être fermée avec la fonction **EndDialog()** dont le deuxième paramètre correspondra à la valeur que vous retournera la fonction **DialogBox()**. On sait de quelle façon l'utilisateur est sorti d'une boîte de dialogue.

Dans le fichier des ressources nous avons donc une section qui détermine l'aspect de cette boîte de dialogue. La première ligne de cette section sert à donner un nom à la boîte de dialogue et à fixer ses coordonnées d'origine et ses dimensions. La deuxième ligne permet de choisir le style de la boîte comme celui d'une autre fenêtre. La partie entre **BEGIN** et **END** correspond au contenu de la boîte elle-même : du texte fixe, des zones de saisie, des boutons. Dans notre exemple, on affiche deux chaînes de caractères centrées et on place un bouton OK (qui est aussi le bouton actif par défaut de la fenêtre) qui provoquera l'envoi du message **WM_COMMAND** avec **wParam=IDOK** lorsque l'on cliquera dessus.

La prochaine fois, nous verrons comment créer des boîtes de dialogue beaucoup plus compliquées. Les plus grandes difficultés de la programmation Windows sont maintenant passées. ■

Dominique Chaboud

**Control
reset**

**Espace
micro
loisirs**

Un nouvel espace
entièrement consacré
à l'informatique
personnelle dans
le 8^e arrondissement.

**Les plus grandes
marques !!!
Les prix les plus
compétitifs !!!**



**JUGEZ
VOUS-MEME!**

Votre 80286 **COMPLET**
D.D. 40 Mo - 1 Mo RAM
Ecran 14" bimode
garanti 1 an!

**4 960^F
HT**

AUTRES CONFIGURATIONS	80286	80386 SX	80386 C
Tous nos systèmes sont livrés avec 1 Mo de RAM lecteur 1.2 Mo D.D. 40 Mo 25 Kb, multisynchro, écran écran + moniteur	BIMODE MONOCHROME	8 420 ^F HT	BIMODE MONOCHROME
	VGA MONOCHROME	8 870 ^F HT	VGA MONOCHROME
	VGA COULEUR	9 995 ^F HT	VGA COULEUR
	4 960 ^F HT	8 420 ^F HT	10 890 ^F HT
	5 410 ^F HT	8 870 ^F HT	11 340 ^F HT
	6 650 ^F HT	9 995 ^F HT	12 580 ^F HT

OPTIONS	
DISC 4.01	790 ^F
1 Mo RAM supplémentaire	595 ^F
Lecteur 1.2 Mo / 1.44 Mo	495 ^F
Boards graphique	190 ^F
Ordinateur 250 Vp	1 960 ^F
Streamer 85 Mo	2 250 ^F
Possibilités de disques durs 40 à 330 Mo écrans multisynchro 386/25/33-486 CONSULTEZ-NOUS !	

MONITEURS	
Bimode 14" mono	830 ^F
VGA 14" mono	890 ^F
VGA 14" couleur	2 180 ^F
Multisynchro couleur	3 390 ^F

DISQUES DURS	
40 Mo / 28 ns IDE	1 790 ^F
110 Mo / 18 ns IDE	5 690 ^F
330 Mo / 18 ns ESDI	14 990 ^F
Fixcord 30 Mo	1 850 ^F

CARTES	
VGA 16 bits / 256 K	890 ^F
RS 232 + parallèle	130 ^F
AT BUS IDE	210 ^F
Jeu	110 ^F

DISQUETTES		
5" 1/4	360 K	1,95 ^F
	1.2 Mo	3,90 ^F
3" 1/2	720 K	3,50 ^F
	1.44 Mo	7,95 ^F
GARANTIES SANS ERREUR !		

SOFTS
Toutes les gammes MICROSOFT
BORLAND / MICROAPPLICATION
CONSULTEZ-NOUS !

**EN
CADEAU**
POUR TOUT ACHAT SUPERIEUR A 1000 F HT

UN COFFRET
DOUBLE
TIROIR
POUR 140 DISQUETTES 5" 1/4
OU 60 COMPACT-DISCS



38, RUE DE TURIN
75008 PARIS
(1) 45 22 51 00

TVA 13,6% en sus

L'assurance de la qualité

PSI AT 386-25

Alim. 220 W mini CM, 80286
25 MHz Cache 64 Ko 2 séries //
avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1
lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2
1,44 Mo, 1 disque dur 85 Mo 19 ms
1 carte VGA 16 bits Ext. 1 écran
Multisync 14" couleur 1 souris
compatible Microsoft Clavier
102 touches Windows 3

24 390^F TTC

PC AT* 80286 PRO

1 boîtier métallique AT pro, 1 alim.
200 W - 1 carte mère 80286 12 MHz
Mémoire 2 Mo extensible 4 Mo
Series série et II, 1 lecteur de
disquette 1,2 Mo et 1,44 Mo avec
contrôleur, 1 disque dur 20 Mo 1
clavier étendu 102 touches 1 souris
compatible Microsoft (Moniteur
14" VGA - Carte VGA (1024 x 768)
Windows 3

10 990^F TTC



PSI AT 386SX-16

Carte mère 80386 SX-16. Bas AMI.
Alim. 220 W mini CM, 80386
16 MHz 2 séries, // avec 4 Mo,
Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4
1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque
dur 40 Mo 28 ms 1 carte VGA 16
bits Ext. 1 écran VGA 14" couleur
(1024 x 768) 1 souris compatible
Microsoft Clavier
102 touches Windows 3

15 990^F TTC

NOUVEAU

PSI AT 486-25

Alim. 300 W mini CM, 80486 25 MHz
128 Ko mémoire cache série // avec
8 Mo carte 2 FD / 2 HD, 1 lecteur 5"
1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque
dur 120 Mo 17 ms 1 carte VGA 16 bits
512 Ko ext. et 1 Mo 1 écran Multisync
14" couleur 1 souris compatible
Microsoft 1 clavier 102 touches
Windows 3

50 990^F TTC

PC XT* TURBO

1 boîtier métallique XT pro, 1 alim.
150 W 1 carte mère turbo 4,77 /
10 MHz 640 Ko de mémoire
1 lecteurs de disquettes 360 Ko
DF/DD ou 720 Ko avec contrôleur
3" 1/2 et 5" 1/4, 80-20 Mo 1 clavier
complet 102 touches Carte Hercules
(720 x 348) Un écran Hercules 14"
bi-fréquence

5 490^F TTC

SERVICE-LECTEURS N° 203

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21

Télécopie : 42.42.10.83

PC 341 262 106

Open, le 10/10/1990

www.psi2000.com

www.psi2000.com



PSI 2000®

Problèmes Solutions Informatiques

40, AVENUE DE L'AGENT SARRÉ - 97700 COLUMBES

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus
LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE

* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS, 4.01 GW BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Plusieurs non contractuelles. Prix révisibles. Matériel testé dans nos ateliers 22 heures. Garantie 1 an.